Veritabanı Programlama Bölüm 2 SQL Server ve Kurulumlar

Dr. Öğr. Üyesi Murat TAŞYÜREK (kayubmprogramlama1@gmail.com) 12 Ekim 2023

Kayseri Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

- Veritabanları yapılandırılmış bilgi veya verilerin depolandığı alanlardır.
- Veriler veritabanında mantıksal bir düzen içerisinde saklanıp, çeşitli sorgular ve veri kayıt modelleriyle yönetilir hale getirilir.
- Bu veritabanında kayıtların sorgulama ve yönetimi işlemleri yapabilmek için veritabanı programlama teknikleri kullanılır.

- SQL (Structured Query Language) türkçesi yapılandırılmış sorgu dili'dir.
- SQL, verileri yönetmek ve tasarlamak için kullanılan bir dildir.
- SQL, kendisi bir programlama dili olmamasına rağmen birçok kişi tarafından programlama dili olarak bilinir.
- SQL herhangi bir veri tabanı ortamında kullanılan bir alt dildir

- Veritabanı yönetim sistemleri (VTYS) için özelleşen SQL standartları korunarak döngü, akış, koşul ve benzeri programsal dil özelliklerinin içerildiği özelleşmiş SQL programlama dilleri geliştirilmiştir.
- Oracle VTYS için yordamsal dil özelliklerine sahip PLSQL, Micrsofot ve Sysbase için bazı yordamsal dil özelliklerini barındıran T-SQL geliştirilmiştir.
- Transact-SQL, Microsoft'un ve Sybase'in ilişkisel veritabanlarıyla etkileşim kurmak için kullanılan SQL'in tescilli uzantısıdır

- RDBMS (Relational Database Management Systems), Türkçesi ise ilişkisel veritabanı yönetim sistemleri olarak adlandırılan kavram, genel bir yazılım alanını belirtir.
- Bu yazılımlar arasında ücretli, ücretsiz, açık kaynak ya da kapalı kaynak olarak birçok farklı veritabanı yönetim sistemleri mevcuttur.
- Microsoft SQL Server, Microsoft tarafından geliştirilen ve yönetilen bir ilişkisel veritabanı yönetim sistemidir.
- SQL Server, büyük ve karmaşık veritabanlarını depolamak, yönetmek, sorgulamak ve işlemek için kullanılan bir yazılım ürünüdür.

- **SQL Server Express Edition:** SQL Server'ın kullanımı kolay, işlemci, ram ve veritabanı büyüklüğü gibi birçok mimari kısıtlamaları olan, küçük uygulamalar için kullanılabilecek ücretsiz sürümüdür.
- Bu sürümü ticari uygulamalarınızda da kullanmanızda herhangi bir sakınca yoktur.
- Genel olarak, küçük veritabanı kurulumu ve yönetimi gerçekleştirilecek yazılım uygulamalarında istemcilere kurularak yazılımın veritabanı ihtiyacını karşılamak için kullanılır.

- SQL Server Developer Edition: Geliştiriciler için gelişmiş test ve uygulama alt yapısı olarak hazırlanan bu sürüm, SQL Server'ın tüm özelliklerine sahiptir.
- Ancak sadece test ortamlarında kullanılmak üzere lisanslanan bir Enterprise Edition kopyasıdır. Test ortamı dışarısına çıkarılacağında Enterprise Edition sürümüne yükseltmek için yeniden lisanslanmalıdır.

- SQL Server Standard Edition: SQL Server'ın değişmeyen ve ana sürümü niteliğindeki sürümdür. Küçük ve orta ölçekli kurum ve kuruluşlar için hazırlanan SQL Server'ın tüm ana özelliklerine sahip sürümüdür.
- SQL Server Enterprise Edition: Büyük kurum ve kuruluşlar için büyük verilerin yönetim, depolama, işleme ve analiz etme gibi bir çok görevi en iyi ve performans ile gerçekleştirebileceğiniz SQL Server sürümüdür. Bu sürüm, büyük verilerin hızlı ve performanslı yönetilebilmesi için mimari olarak da en yüksek donanım ihtiyaçlarını destekleyecek şekilde tasarlanmıştır.

Kurulum ön bilgi

- Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle, PostgreSQL yaygın olarak kullanılan veritabanı yönetimi sistemi yazımlarıdır (VTYS) (ingilizcesi, DBMS: Database Management System).
- VTYS ve VTYS'ye bağlanmak için kullanılan yazılımlar farklı şeylerdir.
- SQL Server Express edition VTYS yazılımıdır. Bunu kurduğunuzda veritabanı yönetim sistemini kurmuş olursunuz.
- Ancak, kurulum yaptıktan sonra direk veritabanına bağlanamazsınız. Veritabanına bağlanmak ve yönetmek için Sql Server Management Studio'yu kurmanız gerekir.
- Standart, Developer ve Enterprise sürümlerinde buna gerek yoktur çünkü onlar ücretli sürüm olduğu için onların içerisinde default gelir.

SQL Server Bağlantı



- Bu ders kapmasında Microsoft SQL Server kullanacağımız için ücretsiz sürüm olan MS SQL Server 2014 Express sürümünü kullanacağız.
- Veritabanına bağlantı ve T-SQL programlama için SQL Server Management Studio aracını kullanacağız.
- Kurulum için

https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=42299 adresinden SQL Server 2014 Express ve SQLManagement Studio ürünlerini indiriyoruz.

• Sürümlerinin ikisi de ya 32 bit olsun ya 64 bit olsun. Biri 32 bit diğeri 64 bit olmasın. Uyumsuzluk sorunu çıkar.

SQL Server İndirme

microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=42299

| | Choose the download you want | | × |
|---------------------------------|--|----------|----|
| | Express 328IT WoW64\SQLEXPR32_x86_ENU.exe | 149.9 MB | • |
| | Express 32BIT\SQLEXPR_x86_ENU.exe | 168.4 MB | 1. |
| | Express 648IT/SQLEXPR_x64_ENU.exe | 196.7 MB | |
| | ExpressAdv 32BIT\SQLEXPRADV_x86_ENU.exe | 1.1 GB | |
| Expand all Collar | ExpressAdv 648IT\SQLEXPRADV_x64_ENU.exe | 1.1 GB | |
| > Details | ExpressAndTools 328IT\SQLEXPRWT_x86_ENU.exe | 840.8 MB | |
| Version: | ExpressAndTools 648IT\SQLEXPRWT_x64_ENU.exe | 833.2 MB | |
| File Name: | LocalDB 328IT\SqlLocalD8.msi | 36.6 MB | |
| Express 328ITv | LocalDB 64BIT\SqlLocalD8.msi | 43.1 MB | |
| Express 64BITy ExpressAdv 32 | MgmtStudio 32BiT\SQLManagementStudio_x86_ENU.exe | 673.0 MB | |
| ExpressAdv 64 ExpressAndTec | MgmtStudio 64BiT\SQLManagementStudio_x64_ENU.exe | 683.9 MB | |
| ExpressAndToc | | | |
| LocaIDB 64BIT | Download Total size: 880.6 MB | | |

- SQL Server Express (sadece veritabanı kurulumu) için bilgisayarda .NET 3.5 SP1 veya .NET 4'ün kurulması gerekir.
- Öncel Sql Server Express sürümünü daha sonra ise SQL Server Management Studio aracını kurmalıyız.

SQL Server Kurulum



SQL Server kurulum kontrol

| 🐮 SQL Server 2014 Setup | | | | -1 | | Х |
|---|---------|--|----------------|----|------|-----|
| Install Rules | | | | | | |
| Setup rules identify potential can continue. | problem | is that might occur while running Setup. Failures must be correcte | d before Setup | | | |
| License Terms | Ope | ration completed. Passed: 6. Failed 0. Warning 1. Skipped 0. | | | | |
| Global Rules | | | | | | |
| Microsoft Update | | | | | | |
| Product Updates | Hie | de details << | | | Re-I | run |
| install Setup Files | View | e detailed report | | | | |
| Install Rules | | - | - | | | |
| Feature Selection | | Rule | Status | | | |
| Feature Rules | | Fusion Active Template Library (ATL) | Passed | | | |
| Instance Configuration | | Previous releases of SQL Server 2008 Business Intelligence Devel | Passed | | | |
| Server Configuration | | Consistency validation for SQL Server registry keys | Passed | | | |
| Easture Configuration Rules | | Computer domain controller | Passed | | | |
| Installation Progress | | Microsoft .NET Application Security | Passed | | | |
| Complete | | Windows Firewall | Warning | | | |
| complete | | Block install when Microsoft SQL Server 2014 CTP1 is present. | Passed | | | |
| | | | | | | |
| | | < Back Next > | Cancel | | Help | |

SQL Server kurulum özellikler

| 🐮 SQL Server 2014 Setup | | | > | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Feature Selection | install. | | | | | | | |
| License Terms | Features: | Feature description: | | | | | | |
| Global Rules Microsoft Update Product Updates | Instance Features Database Engine Services Solution Services Shared Eastures | The configuration and ope instance feature of a SQL S isolated from other SQL Se Server instances can opera | ration of each erver instance is rver instances. SQL te side-by-side on | | | | | |
| Install Setup Files | SQL Client Connectivity | Prerequisites for selected fe | Prerequisites for selected features: | | | | | |
| Install Rules Feature Selection Feature Rules | Redistributable Features | Already installed: Windows PowerShell 2 Microsoft .NFT Framey | .0 vork 4.0 | | | | | |
| Server Configuration | | Disk Space Requirements | | | | | | |
| Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress | | Drive C: 1058 MB required, available | 125108 MB | | | | | |
| Complete | Select All Unselect All | | | | | | | |
| | Instance root directory: | :\Program Files\Microsoft SQL Server\ | | | | | | |
| | Shared feature directory: | :\Program Files\Microsoft SQL Server\ | | | | | | |
| | Shared feature directory (x86): | :\Program Files (x86)\Microsoft SQL Server\ | | | | | | |

- Instance Configuration (Oluşum Yapılandırması): Veritabanına ulaşım için gerekli olan isimdir.
- Bir bilgisayarda birden fazla veritabanı oluşturulabilir.
- Kullanıcıların bir sistemdeki veritabanına ulaşmaları için ilgili bilgisayarın ağdaki adresini ve veritabanı oluşum adını (InstanceName) bilmesi gerekmektedir.
- Kurulum aşamasında default instance configuration seçilebilir.

SQL Server Instance Configuration

| 📸 SQL Server 2014 Setup | | | | | - | | × |
|--|--|---|-----------------------------------|----------------------|--------|---------|---|
| Instance Configuratio Specify the name and instance | n e ID for the instance of S | QL Server. Instance | ID becomes part of t | he installation path | | | |
| License Terms Global Rules Microsoft Update Product Updates Install Setup Files Install Rules Feature Selection Feature Rules Instance Configuration | Default instance Named instance: Instance ID: SQL Server directory: Installed instances: | SQLExpress SQLEXPRESS C:\Program Files\ | Microsoft SQL Server ¹ | MSSQL12.SQLEXPI | RESS | | |
| Database Engine Configuration Patabase Engine Configuration Resture Configuration Rules Installation Progress Complete | Instance Name | Instance ID | Features | Edition | N | (ersion | |
| | | | < Back | Next > 0 | Cancel | Help | 0 |

SQL Server Configuration

- Server Configuration (Sunucu Yapılandırma): SQL Server veritabanın nasıl çalışacağının (başlayacağının) ayararının yapıldığı yerdir.
- Bilgisayar açılır açılmaz çalışılması isteniyorsa Automatic seçilmelidir.
- Manuel ya da Disabled seçildiği zaman veritabanı çalıştırılmak istendiğinde Windows Servislerinden MS SQL Server servisinin başlatılması gerekir.
- Kurduğunuz sunucu veritabanı sunucusu ise Automatic seçmekte fayda var.
- İlk başlarda genelde kullanıcılar bunu automatic seçmez. Daha sonrada veritabanını başlamadığı için bağlantı (connection) işleminde hata alırlar.
- Veritabanına bağlanmak için öncelikle veritabanı sunucusunun (MS Sql Server) çalışıyor olması gerekir.

SQL Server Configuration

| 🃸 SQL Server 2014 Setup | | | | - | | × |
|---|-------------------------------|---------------------------------|------------------|---------|--------|---|
| Server Configuration | | | | | | |
| Specify the service accounts ar | nd collation configuration. | | | | | |
| License Terms Global Rules | Service Accounts Collation | | | | | |
| Microsoft Update | Microsoft recommends that you | use a separate account for each | SQL Server servi | ce. | | |
| Product Updates | Service | Account Name | Password | Startup | о Туре | |
| Install Setup Files | SQL Server Database Engine | NT Service\MSSQL\$SQL | | Autom | atic | ~ |
| Install Rules | SQL Server Browser | NT AUTHORITY\LOCAL | | Autom | atic | ~ |
| Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules Installation Progress Complete | | | | | | |
| | | < <u>B</u> ack <u>N</u> ext | > Cano | el | Hel | р |

SQL Server Database Engine Configuration

- Database Engine Configuration (Veritabanı Yapılandırması): Bu adımda, MS SQL Server veritabanı motoru servisine yönetici olarak erişirken kullanılacak kimlik doğrulama yöntemi belirlenir.
- Windows authentication mode seçildiği zaman sadece kurulu olan bilgisayardan bağlanılabilir. Zaten sadece o bilgisayar kullanıcılarına yetki vermiş olunuyor.
- Mixed Mode (SQL Server authentication and Windows authentication) denildiği zaman bu bilgisayar kullanıcıları ve SQL Serve'ın default user'ı olan sa kullanıcısına da yetki vermilmiş olunur.
- SQL Server veritabanına network üzerinden yani diğer bilgisayarlardan da direk bağlanabilmek için Mixed Mode seçilmelidir.

SQL Server Database Engine Configuration

| 🏗 SQL Server 2014 Setup | | | | | - | | × |
|---|---|--|---|--|---|---|---|
| Database Engine Config Specify Database Engine auther License Terms | guration ntication security mode, a | administrators and | data directories | FILESTREAM | | | |
| Global Rules Microsoft Update Product Updates Install Setup Files Install Rules Feature Selection Feature Rules Instance Configuration Server Configuration Database Engine Configuration Feature Configuration Rules | Specify the authent Authentication Moo O Windows authen Mixed Mode (SQ Specify the password: Confirm password: Specify SQL Server 1 | ication mode and : de ttication mode L Server authenticu rd for the SQL Serv | administrators fo ation and Windo er system admin | or the Database En ws authentication istrator (sa) accou | gine. | | |
| Installation Progress Complete | DESKTOP-ANV7JLU Add Current User | \tasyurek_nap_pc | (tasyurek_nap_po emove | ;) | SQL Server at have unrestri to the Databa | dministrato cted access ase Engine. | ß |
| | | | < Back | Next > | Cancel | Help | |

- SQL Server veritabanına bağlanmak ve yönetmek için SQL Server Management Studio aracı kullanılır.
- Express sürümlerinde bu araç kurulu gelmediğinden dolayı bu aracı ayrıca kurmak gerekir.
- İndirilen dosyadan SQLManagementStudio... isimli exe çalıştırılır.

SQL Server Add Features



SQL Server Management Studio Kurulum

| lobal Rules | (| Perform a new in | stallation of SQL Server 2 | 014 | | | | |
|------------------------|-------|----------------------|------------------------------|------------------------|--------------------|---------------|-----------|-----|
| licrosoft Update | | Select this option | n if you want to install a r | new instance of SQL S | erver or want to i | install share | ed | |
| roduct Updates | | components suc | h as SQL Server Manager | ment Studio or Integra | tion Services. | | | |
| stall Setup Files | 0 | Add features to a | n existing instance of SQ | L Server 2014 | | | | |
| stall Rules | | SQLEXPRESS | | | | | | |
| stallation Type | | Select this option | n if you want to add featu | ures to an existing in | ance of SQL Serv | ver. For exa | mple, yo | u |
| cense Terms | | want to add the | Analysis Services features | s to the instance that | tains the Data | abase Engir | ne. Featu | res |
| eature Selection | | within an instand | e must be the same edition | on. | Man | egeme | nt sti | ud |
| eature Rules | Pular | | | | kur | acagii | nız iç | ;In |
| eature configuration P | nules | Installed instances: | | | DU | nu seç | iyori | uz |
| omplete | | Instance Name | Instance ID | Features | Edition | Ver | sion | |
| ompiete | | SQLEXPRESS | MSSQL12.SQLEXPR | SQLEngine, SQLEn | Express | 12.0 | .2000.8 | |

SQL Server Management Studio Features

| SQL Server 2014 Setup | | | - 0 | × | | | | |
|---|---|-----------------------------|--|-----|--|--|--|--|
| Feature Selection Select the Express features to | o install. | | | | | | | |
| Global Rules | Features: | | Feature description: | | | | | |
| Microsoft Update Product Updates nstall Setup Files | Instance Features Shared Features Client Tools Connec | tivity rds Compatibility | The configuration and operation of each instance feature of a SQL Server instance is isolated from other SQL Server instances. SQL Server instances can operate side-by-side on | ^ | | | | |
| nstall Rules | Client Tools SDK | as companying | Prerequisites for selected features: | | | | | |
| icense Terms | Management Tools | - Basic | Already installed: | | | | | |
| eature Selection | SQL Client Connecti | vity SDK | Windows PowerShell 2.0 | | | | | |
| eature Rules | Redistributable Features | | Microsoft .NET Framework 5.5 | | | | | |
| eature Configuration Rules | | | Disk Space Requirements | | | | | |
| omplete | | | Drive C: 1616 MB required, 122055 MB available | < > | | | | |
| | Select All Unselect | t All | | | | | | |
| | Instance root directory: | C:\Program File | s\Microsoft SQL Server\ | Ľ | | | | |
| | Shared feature directory: | C:\Program File | es\Microsoft SQL Server\ | | | | | |
| | Shared feature directory (x8 | 6): C:\Program File | s (x86)\Microsoft SQL Server\ | l | | | | |
| | | | | | | | | |

SQL Server Management Studio Open



SQL Server Management Studio Connect

| | 📕 Connect to Serve | 1 | |
|--|---|---|--|
| | Connect to Serve | SQL Server 2014 | |
| | Connect to Serve | SQL Server 2014 | |
| | Connect to Server Microsoft | SQL Server 2014 Database Engine DESKTOP ANV7JLU/SQLEXPRESS SQL Search detection | |
| | Connect to Server Microsoft : Server type: Server name: Authentication: | SQL Server 2014 Database Engine DESKTOP-ANV7JLU/SQLEXPRESS SQL Server Authentication Tag | |
| | Connect to Serve Microsoft Server hype: Server hame: Authentication: Login: Passesserver | SQL Server 2014 Database Engine DESKTOP-ANV7/LU/SQLEXPRESS SQL Server Authentication aa | |
| | Connect to Server Microsoft Server hype: Server hame: Authentication: Login: Password: | SQL Server 2014 Database Engine DESKTOP-ANV7/LU\SQLEXPRESS SQL Server Authentication sa T Remember password | |

SQL Server Connection

- SQL Server eğer çalışıyorsa direk bağlanacaktır.
- Eğer SQL server "Automatic" çalışsın seçilmediyse bağlanmayacaktır.
- Bunun için "bilgisayar" içonuna sağ tıklayıp "yönet" seçeneği seçilerek "bilgisayar yönetimi" ekranı açılmalıdır.
- Hizmetler ve uygulamalar sekmesi alıntaki hizmetler sekmesinden SQL Server hizmetinin çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.
- Çalışmıyorsa bağlantı kurulmak istendiğinde bir sonraki ekranda gelen mesaj gösterilecektir.

SQL Server Management Studio Connect Error



Bilgisayar Yönetimi

| a (| Aç | | |
|---------------------|------------------------------|--|--|
| | Hızlı erişime sabitle | | |
| | Yönet | | |
| | Başlangıç'a sabitle | | |
| | Ağ sürücüsüne bağlan | | |
| | Ağ sürücüsü bağlantısını kes | | |
| | Kısayol oluştur | | |
| | Sil | | |
| | Yeniden adlandır | | |
| | Özellikler | | |
| | x | | |
| yx a | X | | |
| yx a | X 19 | | |
| yx : | X 8 | | |
| yx i Iero Edg | 23 Solit e | | |
| yX 2 | | | |
| yx : Icro Edg | | | |
| yx i icro Edg | | | |

Windows Servisler

| 🔝 Bilgisayar Yönetimi | | | | | | - 0 | × |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|------------|-----------|-------------------------|---|
| 🖕 🔿 👔 🛅 🔯 🛼 | aim 2 📻 🕨 🖩 11 10 | | | | | | |
| 🔝 Bilgisayar Yönetimi (Yerel) | O. Hizmetler | | | | | Eylemler | _ |
| 🗸 👔 Sistem Araçları | SOL Server (SOLEXPRESS) | Ad A | Aciklama | Durum | Baslan(A | Hizmetler | |
| > 🕑 Görev Zamanlayıcı | SQL SEIVER (SQLEXI RESS) | C Sanal Dick | Dickler bi | baram | Elle | Ek Eulemler | |
| > 🛃 Olay Görüntüleyicisi | Hizmeti <u>başlat</u> | Ch Castifika Vaumaa | Diskier, Di | Caliconer | Lie | EK Eylemier | |
| > 22 Paylaşılan Klasorler | | Character Account Manager | Managers | Çalişiyor | Deurse | SQL Server (SQLEXPRESS) | |
| > Perel Kullanicilar ve Gru | Asiklama | Sister Ethislikles Assess | Manages | Caluman | Otoma | Ek Evlemler | |
| Avant Vanaticici | Provides storage, processing and | Sistem Olay Bildirim Hirmeti | Sistem of | Calication | Otoma | | |
| Penolama | controlled access of data, and rapid | SNMP Vakalama | Verel va d | çalışıyol | File | | |
| Disk Yönetimi | transaction processing. | Sorup Raporlari Depetim M | Ru hizmet | | Elle | | |
| Hizmetler ve Uvgulamalar | | SOL Server (SOLEXPRESS) | Provides s | | Otoma | | |
| Q. Hizmetler | | SOL Server Agent (SOLEXPR | Executes i | | Devre [| | |
| i WMI Denetimi | | SOL Server Browser | Provides | Calisivor | Otoma | | |
| > 📑 SQL Server Configuratic | | SOL Server VSS Writer | Provides t. | Calisivor | Otoma | | |
| | | SSDP Bulma | SSDP algil | Calisivor | Elle | | |
| | | Sunucu | Bu bilgisa | Calisivor | Otoma | | |
| | | Sürücüleri en ivi duruma getir | Depolam | 1 | Elle | | |
| | | SysMain | Zaman içi | Calisiyor | Otoma | | |
| | | System Guard Calisma Zam | Windows | Calisivor | Otoma | | |
| | | Sifreleme Dosya Sistemi (EFS) | Şifrelenmi | | Manue | | |
| | | Sifreleme Hizmetleri | Üç yöneti | Çalışıyor | Otoma | | |
| | | 🖏 Tak ve Kullan | Çok az ve | Çalışıyor | Elle | | |
| | | 🖏 Tanı İlkesi Hizmeti | Tanılama İ | Çalışıyor | Otoma | | |
| | | 🥋 Tanılama Hizmeti Ana Bilgis | Tanılama | Çalışıyor | Elle | | |
| | | 🖏 Tanılama Sistemi Ana Bilgis | Tanılama | | Elle | | |
| | | 🏟 Taşınabilir Aygıt Numaralan | Çıkarılabil | | Manue | | |
| | | TCP/IP NetBIOS Yardımcısı | Ağdaki ist | Çalışıyor | Manue | | |
| | | Carlefon | Yerel bilgi | | Elle | | |
| | | 🖏 Telefon Hizmeti | Cihazda t | | Manue | | |
| | | C Temalar | Kullanici | Calisivor | Otoma 🗸 | | |