

T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

AĞ VERİ TABANI KURULUMU

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1	3
1. VERİ TABANI BİLEŞENLERİ	3
1.1. İlişkisel Veri Tabanı.....	7
1.1.1. SQL ve XML Tanımları	7
1.2. RDBMS (İlişkisel Veri Tabanı Yönetimi)	8
1.3. Veri Saklama Modelleri	9
1.4. Ağ Veri Tabanı Bileşen Mimarisi	9
1.4.1. İlişkisel Veri Tabanı Motoru	9
1.4.2. Veri Saklama Alanı.....	10
1.4.3. Veri Analiz Servisleri	10
1.4.4. Sistem Entegrasyonu (SQL Server Integration Services).....	10
1.4.5. Bildiri Servisleri (Notification Services).....	10
1.4.6. Raporlama Servisleri (Reporting Services)	10
1.4.7. Veri Çoğaltma (Replication).....	11
1.4.8. Ölçeklenebilirlik	11
1.4.9. ADO ve ODBC.....	11
1.4.10. Komut İstemi Aracı (Sqlcmd)	11
1.4.11. Veri Tabanı Yönetim Sistemleri İstemci/Sunucu Mimari Yapısı.....	12
UYGULAMA FAALİYETİ	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	17
2. KURULUM.....	18
2.1. Ağ Veri Tabanı Sürümleri.....	18
2.2. İşletim Sistemi Seçimi	19
2.3. Sistem Gereksinimleri.....	19
2.4. FAT ve NTFS Dosya Sistemleri	22
2.5. Güvenlik.....	22
2.6. SQL Server Kurulumu	23
2.6.1. Kurulumun Başlatılması	23
2.6.2. Son Kullanıcı Anlaşmasının Kabulü	24
2.6.3. Yükleme Öncesi Hazırlıklar	25
2.6.4. SQL Server Yükleme Sihirbazı	25
2.6.5. Sistem Konfigürasyonunun Sınanması.....	26
2.6.6. Kayıt Bilgileri	27
2.6.7. Bileşenlerin Kurulumu.....	28
2.6.8. Kurulum Bileşenlerini Düzenlemek	30
2.6.9. Örnek İsimlendirmesi (Instance Name).....	31
2.6.10. Servis Hesabı Belirleme	32
2.6.11. Yetkilendirme Modu.....	33
2.6.13. Raporlama Servisini Yükleme Seçeneği.....	35
2.6.14. Hata ve Kullanıcı Raporu Ayarları	36
2.6.15. Kurulum Hazır	36
2.6.16. Kurulum İşlemi.....	37
2.6.17. Kurulum Özeti	38
2.6.18. Kurulumun Tamamlanması	38

2.6.19. Başlatma Noktası	39
2.6.20. Veri Tabanı Motoruna Bağlanma	40
UYGULAMA FAALİYETİ	41
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	42
ÖĞRENME FAALİYETİ- 3	43
3. PROGRAMLAMA ARAÇLARI	43
3.1. SQL Yönetim Programı (SQL Server Configuration Manager)	43
3.2. SQL Server Management Studio	44
3.3. Arayüz Alanı Konfigürasyonu (SQL Server Area Configuration)	45
3.4. SQL Grafiği (SQL Profiler)	48
3.5. SQL Server Veri Tabanı Mimarisi	49
3.6. SQL Server'da Standart Veri Tabanları	49
3.7. Disk Yönetim Mimarisi	50
3.8. Kullanıcı Yönetim Mimarisi	50
3.8.1. Roller	50
3.8.2. Kullanıcılar	51
3.9. SQL Server Aracı (SQL Server Agent)	52
UYGULAMA FAALİYETİ	53
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	55
MODÜL DEĞERLENDİRME	56
CEVAP ANAHTARLARI	57
KAYNAKÇA	58

AÇIKLAMALAR

KOD	481BB0042
ALAN	Bilişim Teknolojileri
DAL/MESLEK	Veri Tabanı Programcılığı
MODÜLÜN ADI	Ağ Veri Tabanı Kurulumu
MODÜLÜN TANIMI	Ağ veri tabanı programını kurma ve veri tabanı bileşenlerini kullanabilmeye ilgili öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Veri tabanı modüllerini bitirmiş olmak
YETERLİK	Ağ veri tabanı kurulumunu yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında, ağ veri tabanı programını kurup, veri tabanı bileşenlerini kullanabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Veri tabanı bileşenlerini kullanabileceksiniz..2. Sistemin gerekliliklerini kullanabilecek ve ağ programı kurulumu yapabileceksiniz.3. Programlama araçlarını kullanabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam Atölye, laboratuvar, bilgi teknolojileri ortamı (İnternet) vb, kendi kendinize veya grupla çalışabileceğiniz tüm ortamlar. Donanım Ağ veri tabanını çalıştırabilecek yeterlikte bilgisayar, yedekleme için gerekli donanım (cd yazıcı, flash bellek), raporlama için yazıcı, kâğıt ve kalem.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Modül sonunda ise, bilgi ve beceriyi belirlemek amacıyla, öğretmeniniz tarafından belirlenecek ölçme aracıyla değerlendirileceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Okul yaşantınızda öğreneceğiniz her konu, yaptığınız uygulama ve tamamladığınız her modül bilgi dağarcığınızı geliştirecek ve ilerde atılacağınız iş yaşantınızda size başarı olarak geri dönecektir. Eğitim sürecinde daha öz verili çalışır ve çalışma disiplinini kazanırsanız; başarılı olmamanız için hiçbir neden yoktur.

Son yıllarda yapılan birçok proje çok sayıda bilgisayar tarafından kullanılabilir şekilde tasarlanmaktadır. Bu yüzden, ağ ortamında birden fazla kullanıcı aynı proje üzerinde çalışabilmektedir. Bu işlemleri çok sık kullandığımız veri tabanı programıyla da yapabilmenize rağmen ağ ortamında güvenlik ve hızlı erişim açısından en iyi sonucu veren SQL Server veri tabanı ile da yapabilirsiniz. Bu program, milyonlarca kaydın olduğu tablolar üzerinde işlem yaparken tüm kullanıcılara hitap edebilmektedir. İstenilen sorgu sonuçlarını da en hızlı şekilde elde edebilmenizi sağlar.

Bu modülle, veri tabanı bileşenlerini, veri tabanının kurulumunu ve programlama araçlarını öğreneceksiniz.

Bu modülde anlatılan konuların tümünü öğrendiğinizde, Ağ veri tabanı programının temellerini öğrenecek ve programı bilgisayarınızda çalıştırabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

AMAÇ

Veri tabanı bileşenlerini kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Veri tabanı kavramını araştırınız.
- Veri tabanının kullanım alanlarını araştırınız.

1. VERİ TABANI BİLEŞENLERİ

Bir veri tabanı üzerinde birden fazla veri tabanı bileşeni vardır. Bu bileşenler, saklanmak istenen ham bilginin, belli bir formatta alınarak veri haline gelmesi işlemi gerçekleştirir.

□ Tablolar (Tables)

Verilerin mantıksal olarak saklandığı ortamlardır. Tabloları adlandırırken tablonun içeriği ile uyumlu olmasına dikkat etmek gerekir. Tablo adlarının ve tablolarda kullanılan sütun adlarının kaç karakter uzunluğunda olduğu, üzerinde çalışılan veri tabanının tablo ve sütun özelliklerinden öğrenilmelidir. Örnek olarak, bir kurumda satış ve üretim bölümünü ilgilendiren iki ayrı tabloyu örnek alalım. Tablolar şöyle olsun:

SATIŞ bölümü tabloları
st_urun
st_musteri

ÜRETİM bölümü tabloları
ur_malzeme
ur_malzeme_tip

Tablolar veri tabanında **Create table tablo_adi** biçiminde oluşturulur. Bir veri tabanında tabloları mantıksal olarak gruplayabilmek de olasıdır. Örnekteki "st" satış bölümünü, "ur" üretim bölümünü anlatmaktadır. Bu şekilde bir tanımlama kullanarak mantıksal olarak bir grupta ya da düzenleme yapılmış olur.

□ Sütunlar (Columns)

Sütunlar ortak özellikli verileri tanımlar. Sütunlara verilen adlar, konusuna göre anlamlı olmalıdır. İlk iki ya da dört karakterlik kısmı, ait olduğu tablonun adının kısaltması olması tercih edilir.

Örnek olarak;

```
st_urun(          st_malzeme(  
urun_no smallint, malz_no smallint,  
urun_ad char(20)) malz_tip smallint))
```

□ **Satırlar (Rows)**

Bir tabloda yer alan her bir kayıt bir satıra karşılık gelir.

□ **Alanlar (Fields)**

Bir sütundaki aynı türdeki bilginin her bir kısmını saklamak üzere yapılan tanımlamalardır. Bir alan tanımlanırken veri tipinin belirlenmesi gerekir.

□ **İndeksler**

Eğer bir tabloda birkaç yüz kayıt olduğu düşünülürse bu tabloda işlem yapmak oldukça kolaydır. Ancak, tablonun milyonlarca kaydının olduğu düşünülürse bu tabloyu belirli bir alana göre yapılandırmak gerekir. Böylece verilere erişim daha kısa sürede olacaktır. İşte bu yapılara indeks denilmektedir.

İndeksler de herhangi bir tabloya/* bağlı olarak çalışır, adlandırılmaları da bu şekilde yapılır.

Örnek olarak;

```
st-urun(  
urun_no smallint,  
urun_ad char(20))
```

İndeksler, tablodaki kayıtları fiziki olarak sıraya koyuyorsa “Kümelemeli (Clustered) İndeks”, fiziki olarak sıraya koymuyorsa “Kümelemesiz (NonClustered) İndeks” adını alır.

İndeksler **unique** (tekil) ya da **non-unique** (tekil olmayan-**duplicate**) olarak oluşturulabilir. İndekslerin adlandırılma şekli şöyle olmalıdır.

tablo_adi + sütun_adi + unique/non-unique + idx (indeks)

"st_urun" tablosu "urun_no" sütununa göre unique olarak şu şekilde indekslenir:

st_urun_urun_no_idx

"Composite indeks" kullanılacaksa, yani birden fazla sütun üstünde indeks oluşturmak isteniyorsa şu biçimde olur:

st_urun_urun_no + urun_ad + idx

İndekslerin adlandırılma şekli şöyle olmalıdır:

tablo_adi +	sütun_adi1 +	sütun_adi2 +	unique/non-unique +	idx
1	2	3	4	5

Burada 2 ve 3 nu.lı alanlarda sütun adlarını görüyoruz; bu aynı zamanda, indeksin "urun_no" sütunu altında, "urun_ad" sütununa göre yapılmasını sağlar. İndeks oluşturulurken adlarının uzun olmasından kaynaklanan bir hatayla karşılaşılırsa, veri tabanının kabul ettiği maksimum ad uzunluğuna göre, anlam bütünlüğünü bozmadan ismi kısaltmak gerekir.

□ **Primary Key (Birincil Anahtar)**

Primary key, bir tablonun seçilen bazı sütunlarındaki verinin farklı satırlarda tekrarlanmamasını (Bir kez kullanılmasını) işaret eder. T.C. Kimlik no.gibi alanlar seçilmelidir. Adlandırılma şekli şöyledir:

kolon_adi_pk

ya da

pk_kolon_adi

Birden fazla sütun bileşik olarak "birincil anahtar" olarak tanımlanabilir. Örneğin;

urun_no_urun_ad_pk

ya da

pk_urun_no_urun_ad

□ **Foreign Key (Yabancı Anahtar)**

Foreign key, birbirleriyle ilişkili olan tabloların ilişkisini sütun seviyesinde ifade eder. İki tabloda birbirleri ile mantıksal ve fiziksel ilişkisi olan sütunlardır.

Referans alınan tablonun_Sütun_adi_Referans edilen tablonun_Sütun_adi_fk

ya da

fk_Referans alınan tablonun_Sütun_adi_Referans edilen tablonun_Sütun_adi

Birden fazla sütun bileşik olarak yabancı anahtar olarak tanımlanabilir. Örneğin;

urun_no_urun_ad_pk

ya da

pk_urun_no_urun_ad

□ **Constraint (Kısıtlayıcı)**

Herhangi bir alan için girilebilecek verileri sınırlayan kurallara “Kısıtlayıcı” denir. Birincil anahtar kısıtlayıcı, tekil kısıtlayıcı, default (varsayılan) kısıtlayıcı, yabancı anahtar kısıtlayıcı, kontrol kısıtlayıcı olmak üzere beş tür kısıtlayıcı vardır. Eğer kullanıcı, kısıtlayıcının istediği şekilde veri girmezse veri tabanı yönetim sistemi hata verir. Bunun sonucu olarak da kullanıcının keyfi değerler girmesi önlenmiş olur.

Bir tablodaki sütun adları kullanılarak verilerin sınırları belirlenebilir, ilk giriş değeri DEFAULT olarak atanabilir. Adlandırma biçimi şöyledir:

kolon_adi_chk

ya da

kolon_adi_def

Örnek olarak, "st_urun" tablosunun "urun_no" kolonu üzerinde bir constraint olduğu şu şekilde belirtilir:

st_urun_no_chk

□ **Stored Procedures (Kaydedilmiş Prosedürler):**

SQL ifadeleri çalıştırılmadan önce veri tabanı yönetim sistemi tarafından değerlendirilerek ve derlenerek sonuçları geriye döndürülür. Değerlendirilen ve derlenen SQL ifadeleri veri tabanı yönetim sisteminin içinde saklanabilir. Saklanabilen bu nesnelere Stored Procedure-Kaydedilmiş Prosedürler denir.

Kaydedilmiş prosedürlere verilen adlar yaptıkları iş ve işlemlerle uyumlu olmalıdır.

Kaydedilmiş prosedürler yaptıkları işleme göre mantıksal olarak gruplandırılabilir. Örneğin, satış bölümündeki üretim tablosunda insert (bilgi girişi) işlemi yapan bir kaydedilmiş prosedürün adı **sp_ur_insert_bil**, delete (silme) işlemi yapan bir kaydedilmiş prosedürün adı **sp_ur_delete_bil** olursa mantıksal olarak bir gruplandırma yapılmış olur.

Kaydedilmiş prosedürler veri tabanında **create procedure SP_adi** ile oluşturulup **execute SP_adi** ile çalıştırılır.

□ **Triggers (Tetikleyiciler)**

Tetikleyiciler kaydedilmiş prosedürlerin özel bir türüdür. Yapılan bir işlem sonucunda otomatik olarak arka planda çalışması için hazırlanmış bir prosedürdür. Personel tablosundan bir kayıt silinince maaş tablosundan da silinmesi gereklidir.

Tetikleyicilerin adlandırmaları kaydedilmiş prosedürlerle aynı özellikleri taşır, mantıksal gruplandırmaya dikkat edilir. Tetikleyiciler tablo bazında çalışır, dolayısıyla hangi tablo üstünde çalışıyorlarsa o tablonun adı ile birlikte kullanılır.

Bir tetikleyici üzerinde insert (kayıt ekleme), update (kayıt güncelleme), delete (kayıt silme) işlemleri olabilir.

Tetikleyici adları, tablo adı ile birlikte yaptıkları işlemi de yansıtmalıdır.

Örneğin; ürün tablosunda "st_urun_ekle" kayıt ekleme işlemi yapan, "st_urun_sil" kayıt silme işlemi yapan, "st_urun_gncel" ise güncelleme işlemi yapan bir tetikleyici olarak veri tabanında Create trigger trigger_adi şeklinde oluşturulur.

□ **CLR (Common Language Runtime)**

Ağ veri tabanı içerisine yerleşmiş olan CLR ile .Net programlama dillerinin server içerisinde çalışacak program parçaları geliştirilebilmektedir. Bir arayüz aracılığıyla ağ veri tabanına bağlanılabilmekte ve kayıtlarla ilgili işlemler yapılabilmektedir.

1.1. İlişkisel Veri Tabanı

İlişkisel veri tabanı 1970'li yıllarda IBM laboratuvarlarında geliştirilmeye başlanmıştır. İlişkisel veri tabanının en önemli özelliği tablolardan oluşmuş olmasıdır. İlişkisel veri tabanının daha da önemli olan özelliği tabloların birbiriyle ilişkilendirilmiş olmasıdır. Böylece, ilişkisel veri tabanları sayesinde çok fazla veriyi az bir alanda ve daha fazla kontrol edilebilir olarak saklamamızı sağlar. Bu özelliğinin yanında birden fazla kullanıcıya hitap etmektedir. Bu kullanıcıların her birinin belli hakları vardır. Bu haklar artırılabilir veya azaltılabilir. Örneğin, belirli verilere bazı kullanıcılar erişirken bazı kullanıcılar erişemeyebilir. Bu haklar, veri tabanı yöneticisi tarafından belirlenir. Programcı tarafından yazılan program arayüzleri sayesinde veri tabanı yönetim sistemleri kullanılır.

1.1.1. SQL ve XML Tanımları

SQL (Structured Query Language), ilişkisel veri tabanı yönetim sistemlerinden veri almak, veri tabanında bulunan veriyi düzenlemek veya sisteme veri girişi yapmak için kullanılan en popüler sorgulama dilidir. SQL temelde, nesne-ilişkili (object-relational) veri tabanı yönetim sistemlerini desteklemek için tasarlanmıştır. Fakat bu amacın ötesinde, ANSI ve ISO standartları tarafından belirlenmiş birçok özelliğe sahiptir.

□ **SQL Standartları**

ANSI (American National Standards Institute) ve ISO (International Organization for Standardization), SQL dilini standartlaştırmak için birçok çalışma yapmıştır. 1986 yılında ANSI, 1987 yılında ise ISO SQL standartlarını oluşturmuştur.

Yıl	İsim	Açıklama
1986	SQL-86 (SQL-87)	Standartlar ANSI tarafından oluşturulmuş olup oluşturulan standartlar ISO tarafından 1987 yılında kabul edilmiştir.
1989	SQL-89	Bir önceki standartlar üzerine birkaç yeni standart eklenmiştir.
1992	SQL-92 (SQL2)	Varolan standartlar büyük ölçüde değiştirilmiştir.
1999	SQL:1999 (SQL3)	Özyinelemeli sorgular, tetikleyiciler, sayısal olmayan türler ve bazı nesne yönelimli özellikler eklenmiştir.
2003	SQL:2003	XML uyumlu bazı özellikler ile satır ve sütunların otomatik üretilen değerler tarafından doldurulması bir standart olarak eklenmiştir.

XML, Extensible Markup Language sözcüklerinin kısa adıdır. XML, veri iletişimde standart olmanın yanı sıra, uygulama geliştiricilerin kendi etiketlerini tanımlayarak verileri tanımladığı bir dildir. XML' nin amacı içeriğin veri olarak temsil edilmesidir. Diğer bir deyişle, XML ile herhangi bir tür bilgiyi tanımlamak için kullanılan özel etiketler oluşturulur. XML, farklı teknolojileri kullanan iki şirket arasında veri iletimini olanaklı kılacak standartlara sahiptir. Bu anlamda Web Servislerinin temel veri yapısını oluşturur.

1.2. RDBMS (İlişkisel Veri Tabanı Yönetimi)

İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemi (**Relational Database Management System**), veri tabanı içerisindeki nesnelerin birbirleri ile ilişkilerini programlanabilir biçimde düzenleyerek arşivlemeyi amaçlayan veri tabanı tasarımıdır.

Farklı tablolar içerisindeki alanların birbirleri ile olan ilişkilerini tutarak bir tablodan herhangi bir kayıt silindiğinde ya da değiştirildiğinde diğer tabloların da bu durumdan çeşitli biçimlerde etkilenmesini sağlamak bu yolla mümkündür.

RDBMS destekleyen bazı SQL sunucular:

- PostgreSQL [GPL]
- InterBase [IPL]
- Firebird - InterBase 6.0 Open kodundan başlamış olan yeni veri tabanı projesi [IPL]
- Oracle

Bir RDBMS aşağıdaki işlemlerden sorumludur;

- Bir veri tabanındaki veriler arasında ilişkiler kurmak
- Verileri hatasız bir şekilde saklamak ve veriler arasında tanımlanan ilişkileri bozmamak
- Bir sistem hatası durumunda tüm verileri kurtarabilmek

1.3. Veri Saklama Modelleri

SQL Server OLTP ve OLAP veri tabanları yönetebilir.

□ OLTP Veri tabanları

OLTP (Online Transactional Processing), kullanıcıların sürekli olarak veri üretmeye veri üstünde değişiklik yapmaya devam ettiği sistemlerdir. Bir GSM firmasının veri tabanını göz önüne alalım. Bir kullanıcının nereyi aradığını ve süresini ay sonunda faturasına yansıtmak gerekir. İşte bu işlemlerin veri tabanında tutulması gerekmektedir. Bu veri tabanları OLTP' ye en uygun örnektir.

Bir OLTP veri tabanı içinde veriler genellikle ilişkisel tablolar içinde organize edilir. Gereksiz veri yığınları azaltır ve veri güncelleme hızını artırır. SQL Server çok sayıda kullanıcının gerçek zamanlı olarak veri analiz edebilmesini ve güncellenmesini sağlar. OLTP veri tabanlarına bir başka örnek olarak da hava yolu bilet satış bilgileri ve bankacılık işlemlerini söyleyebiliriz.

□ OLAP Veri tabanları

OLAP (Online Analytical Processing) teknolojisi büyük verilerin organize edilmesi ve incelenmesini sağlar. Örneğin bir analist büyük verileri hızlı ve gerçek zamanlı olarak değerlendirebilir. SQL Server Analiz Servisi toplu raporlama ve analizde, veri modelleme ve karar desteğe kadar geniş alanda çözümler sunar.

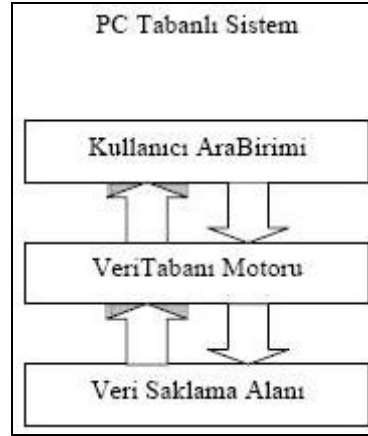
OLAP'ta temel amaç verilerin neticelerine varmaktır. Karar destek sistemleri gibi verileri yorumlayan sistemler veri tabanı yönetim sistemlerini kullanır. Bu sistemler, bir veri ambarı desteğiyle gerçekleşir. Örneğin birkaç farklı yerde merkezi bulunan bir firmanın merkezlerin her birinin satışını ve gerekli tüm ayrıntıları bir sonuçta görmek isterse bu türden bir sistem kullanabilir. Okuma ağırlıklı sistemlerdir.

1.4. Ağ Veri Tabanı Bileşen Mimarisi

Ağ veri tabanı birçok bileşenden oluşur.

1.4.1. İlişkisel Veri Tabanı Motoru

Ağ veri tabanının yürütülebilirliğini sağlayan en önemli programdır. Bu program sayesinde, ağ veri tabanı verileri diske kaydedip yönetebilir. Veri depolama birimi, sorgu optimizasyonu gibi birçok alt bileşenden oluşur. Kullanıcı veri etkileşimine müsaade eder.



Şekil 1.1: Veri tabanı motoru çalışma prensibi

Veri tabanı motoru, kullanıcı arabirimiyle veri saklama alanı arasında çift yönlü veri iletişimini sağlar.

Özellikle Microsoft, veri tabanı uygulamalarında veri tabanı motoru olarak MS JET veri tabanı motorunu kullanır. Bu motor, sistem çağrılarında oluşan DLL dosyalarını içerir. Bu motorlar, SQL sorgulama diliyle uyumludur.

1.4.2. Veri Saklama Alanı

Veri saklama alanları elektromanyetik ortamlardır. Şekil 1.1'de bahsedilen veri saklama alanı genellikle veri tabanı dosyasını işaret eder.

1.4.3. Veri Analiz Servisleri

Verileri işlemeye yönelik temel bileşenleri barındıran bir hizmettir.

1.4.4. Sistem Entegrasyonu (SQL Server Integration Services)

Veri aktarma ve dışarıdaki veri kaynaklarından veri alma temelli çözümler için kullanılabilen servistir.

1.4.5. Bildiri Servisleri (Notification Services)

Belli olaylar gerçekleştiğinde bu olayları abone olan istemcilere bilgi iletimi için geliştirilmiş bir mimardır.

1.4.6. Raporlama Servisleri (Reporting Services)

Verileri raporlamaya yarayan bir dizi işlemi içeren servistir.

1.4.7. Veri oğaltma (Replication)

Kopyalı çalışmalarda, veri dağıtımı, veri tabanlarını eşitleme ve veri aktarma gibi işlevleri yerine getiren servisleri bir araya getiren yapıdır.

1.4.8. Ölçeklenebilirlik

Elektronik olarak her zamankinden daha fazla veri saklanmaktadır. Bu veriyi saklayan teknolojiler, sisteme giren ve çıkan veri akışına ayak uydurmak zorundadır. Ölçeklenir bir mimari olmadan, sistem veriye karşı yetersiz kalacaktır. Bu nedenle, veri tabanı sistemleri, kullanıcıların veriyi kabul edilebilir bir sürede sorgulamaları için çok büyük miktarlardaki işlenmemiş veriyi yönetmek ve veri erişimini optimize etmek zorundadır.

rnek olarak SQL Server, en küçük mobil aygıttan en büyük veri ambarına kadar ölçekleme yapabilen bir veri yönetimi ve iş zekası çözümüdür. Kendi kendine düzeltebilme, otomatik optimizasyon, evrimii dizinin yeniden düzenlemesi ve yerleşik paralellik gibi özellikler, leklenirlik göz önünde tutularak tasarlanmıştır. Bu zellikler, SQL Server'ın personel ve yazılım maliyetlerini düşük tutarken, büyük veri miktarları üzerindeki çoklu ve yüksek hıza sahip eylemleri gerçekleştirmesine olanak sağlar. Yerleşik iş zekası ve veri madenciliği işlevselliği ile birleştirilen SQL Server, pazardaki en yüksek maliyet avantajını sağlayan, yüksek performansa sahip eksiksiz veri yönetimi sistemidir.

Bir veri tabanı tanımlanma aşamasında ya da tanımlandıktan sonra bazı parametrelerini de ölçeklemek gerekir. leklemekten kasıt projenin büyüklüğüne göre performans-kapasite dengesini oturtmaktır.

1.4.9. ADO ve ODBC

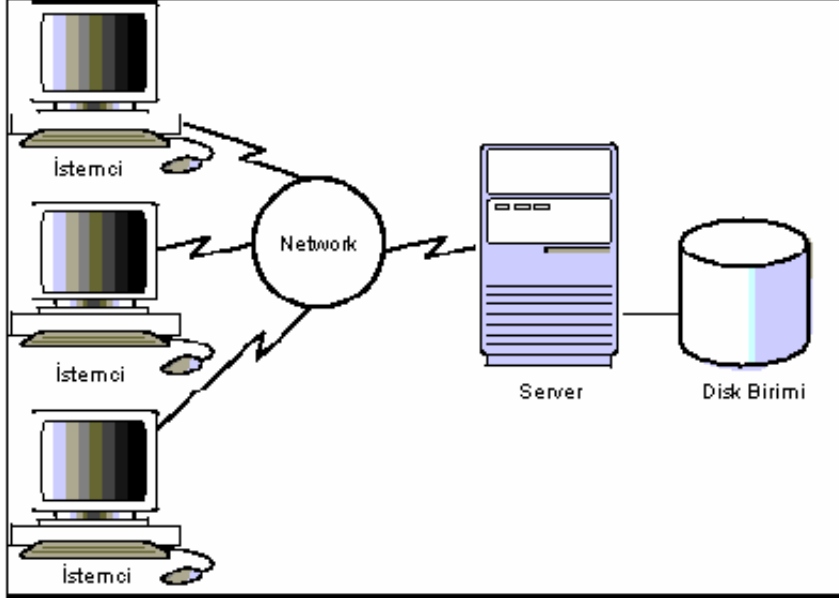
NetFramework içerisinde yer alan ve hemen her çeşit veri kaynağına erişip verilerle ilgili işlemler yapılmasını sağlayan bir dizi kütüphaneye verilen ada ADO (ActiveX Data Object) denir.

ODBC (Open Database Connectivity-Veri Kaynaklarını Kullanma), değişik veri tabanı yönetim sistemlerine erişmek için Veri Kaynakları Açık Veri tabanı Bağlantısı'nı (ODBC) kullanabilirsiniz. Örneğin, SQL veri tabanındaki verilere erişen bir programınız varsa, programınız Veri Kaynakları (ODBC) veri tabanındaki veriye ulaşmanız için aynı programı kullanmanıza olanak sağlar. Bunun için, sisteminize sürücüler denen yazılım bileşenleri eklemelisiniz. Veri Kaynakları (ODBC) bu sürücüleri eklemenize ve yapılandırmanıza yardımcı olur.

1.4.10. Komut İstemi Aracı (Sqlcmd)

Sqlcmd, SQL Server 2000'deki isql veya osql adı ile bilinen aracın geliştirilmiş halidir. Sqlcmd ile komut satırından T-SQL ifadeleri çalıştırılır. Sqlcmd hem komut satırından yazılan komutları hem de bir metin dosyasındaki komutları çalıştırabilir.

1.4.11. Veri Tabanı Yönetim Sistemleri İstemci/Sunucu Mimari Yapısı



Şekil 1.2: İstemci / sunucu yapısı

Yukarıdaki şekilde; bir server (ana bilgisayar) ve networklerle birbirine bağlı client bilgisayarlar bulunmaktadır. Client bilgisayarlar terminal veya PC olabilir. Disk biriminde ise veri tabanı programı, database, tablolar, index, view, procedure, trigger gibi veri tabanı elemanları ve veri tabanına yazılan bilgiler bulunur.

İstemci bazı hizmetler için istekte bulunurken, sunucuda bu hizmetleri üreterek yanıt verir. Öncelikle, gerçek veri depolama ve veri tabanı sorgulama sunucular tarafından gerçekleştirilmektedir. İstemciler, istekte bulunmakta, yanıtları işlemekte ve gösterime getirmektedir. Burada client'lar Server'daki veri tabanına erişme ve yeni bilgi kaydetme, veya bilgiler üzerinde değişiklik, silme, listeleme gibi işlemler yapma hizmeti isteğinde bulunur ve server da bu isteklerine cevap verir. İstemci/Sunucu yapısının avantajları arasında, merkezileşmiş yönetim, güvenlik, veri bütünlüğü, paylaşılan veri, yazıcı gibi paylaşılan kaynaklar, daha az maliyet, en düşük yinleme ve en düşük uyumsuzluk vardır.

VTYS ler istemci/sunucu modeline şu iki nedenle çok iyi uyumluluk gösterir:

- Büyük veri tabanlarının, çoklu kullanıcılar tarafından erişilmesi gereksinimi vardır. Bir büyük veri tabanı, tipik olarak birçok kullanıcı tarafından paylaşılmaktadır. Büyük bir veri tabanının, kişisel kopyalarına her kullanıcının sahip olmasının hiçbir anlamı yoktur. Böyle olursa; herkes kendi kopyası üzerinde işlem yapacağı ve girilen her bilgi kendi kopyası üzerinde kalacağı için verilerin bütünlüğü bozulur. Bu yüzden büyük bir veri tabanının bir kopyasının merkezi denetimde tutulması büyük anlam taşır. Bütün bunlardan sonra, istemcilerdeki kullanıcılar merkezi bir VTYS 'i (Veri Tabanı Yönetim Sistemini) paylaşabilirler.

- Veri tabanlarından geri döndürülen bilgilerin, diğer veri tabanındaki bilgilerle ve diğer uygulamalar ile bütünleştirilmesi gereksinimi vardır. Personel veri tabanı bilgisinden elde edilen personeller, muhasebe veri tabanında maaş ve ödemeler için kullanılabilirler. Bir sorguda elde edilen veriler bir hesap tablosuna yerleştirilebilir veya diğer verilerle bütünleştirilebilir. Örneğin, sorgu sonucu elde edilen parça fiyatları, bir ürün maliyetleri planıyla bütünleştirilebilir. Bir departmanın bütçesi, bir hesap tablosunda oluşturulup bir veri tabanına girilebilir ve orada tüm diğer departmanların bütçeleriyle birleştirilebilir. Bir kullanıcının geliştirdiği PC uygulaması bütün borçlu hesapların yer aldığı bir veri tabanını sorgulayabilir. Buradan döndürülen bilgiler de, ödeme emri oluşturan mektuplarla birleştirilebilir. Ayrıca istemciler veri tabanı bilgilerini; Word, Excel, Power Point gibi Office programlarında yani masaüstü uygulamalarda birleştirme gereksinimi duyabilirler.

Client/Server mimarisindeki bir veri tabanı yazılımı terminallere sadece yetki verdiği işlemleri yaptırır ve ancak bu işlem sağlıklı sonuçlanınca kendi üzerindeki data dosyasına yazar. Dolayısıyla kullanıcılar terminallerden data dosyasını bozacak faaliyetlerde bulunamazlar. Client/Server yapıdaki bir veri tabanı sistemi elektrik kesintilerinde işlem yapılan veri kaydının, en azından o anda yapılan değişiklik ve işlemin sonucu dışındaki en son halini korur.

Veri tabanı programlarının genellikle istemci-sunucu (Client/Server) temel mimarisi üstünde çalıştığı daha önce belirtilmişti. Ancak bu temel mimari kullanılırken, uygulama üç ayrı katmana ayrılarak incelenir.

3 N Katman Mimarisi

En çok kullanılan istemci sunucu mimari şeklidir. 3 katmandan oluşur.

- **Sunum Katmanı (Presentation)**

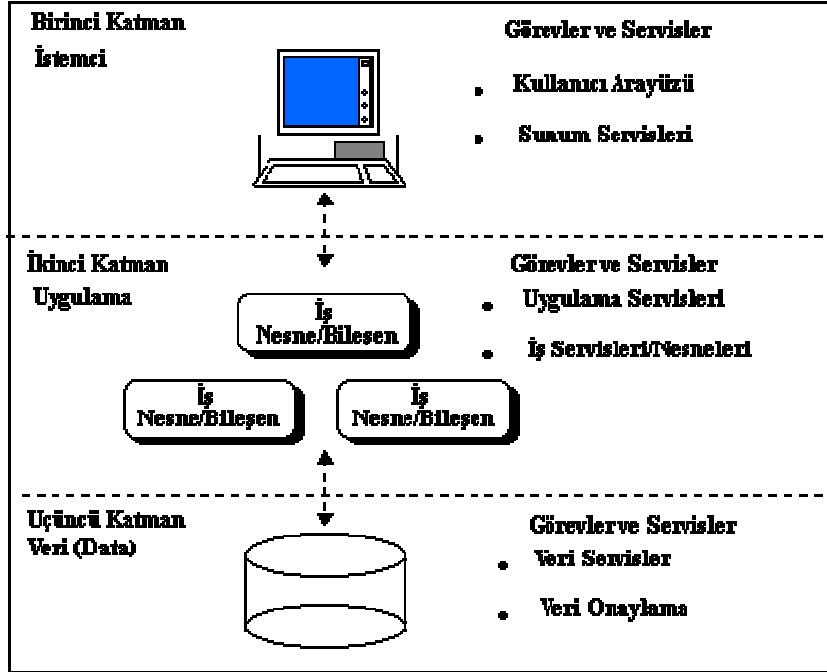
Kullanıcının bilgisayara veri girişi ve bilgisayardan kullanıcıya bilgi verme işine yarayan kullanıcı arayüz katmanıdır. Karar mekanizması yoktur.

- **İş Katmanı (Business)**

Uygulamanın mantıksal temellerinin, kurallarının iş ile ilgili hesaplamaların yer aldığı orta katmandır. Sunucu tarafında, istemci tarafında veya parçalanmış olarak her iki tarafta da yer alabilir.

- **Veri Katmanı (Data)**

Veri tabanının kendisi veri tabanı nesnelere tamamını içerebilir. Programsal veya tanımsal veri tabanı nesnelere bu katmanı meydana getirir.



Resim 1.1: 3 N (Three-Tier) katman mimarisi

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<input type="checkbox"/> Daha önce öğrendiğiniz veri tabanı programını hatırlayarak aşağıda size verilen kriterlere göre bir veri tabanı oluşturunuz.	<input type="checkbox"/> Access veri tabanı programı size örnek olabilir.
<input type="checkbox"/> Oluşturulacak veri tabanı, bir derneğe kayıtlı üyelerin kişisel bilgilerini tutan bir veri tabanı olacaktır. Kişisel bilgileri içeren alanları isteğinize uygun olarak düzenleyebilirsiniz.	<input type="checkbox"/> Kişisel bilgileri içeren alanlar şunlar olabilir. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> T.C. Kimlik Nu. <input type="checkbox"/> Ad_Soyad <input type="checkbox"/> Dog_Yer <input type="checkbox"/> Dog_Tarih <input type="checkbox"/> Adres <input type="checkbox"/> Telefon <input type="checkbox"/> Medeni_Hal <input type="checkbox"/> Cocuk_Sayi <input type="checkbox"/> Egitim_Dur <input type="checkbox"/> Meslek
<input type="checkbox"/> Size verilen bu alan adlarını dikkate alarak aşağıda verilen tablodaki boşluklara alan adlarını, alanın veri türlerini ve alanın uzunluğunu yazınız.	<input type="checkbox"/> Access'teki veri türleri ve alan uzunluklarından yararlanabilirsiniz.

Veri tabanı Adı:									
Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı	
Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu
Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı	
Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu

Tablonun doldurulmuş hali aşağıdaki gibidir.

Veri tabanı Adı:Dernek									
Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı	
TCKimlikNo		Ad_Soyad		Dog_Yer		Dog_Tarih		Adres	
Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu
Sayı	Çift duyarlılık	Metin	50	Metin	20	Tarih	Kısa Tarih	Metin	100
Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı		Alan Adı	
Telefon		Medeni_Hal		Cocuk_Sayi		Egitim_Dur		Meslek	
Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu	Veri Türü	Alan Boyutu
Sayı	Çift Duyarlılık	Evet/Hayır	Evet/Hayır	Sayı	Bayt	Metin	15	Metin	15

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru/yanlış seçenekli sorularda uygun harfleri yuvarlak içine alınız. Seçenekli sorularda ise uygun şıkkı işaretleyiniz. Boşluk doldurmalı sorularda boşluklara uygun cevapları yazınız.

1. Aşağıdakilerden hangisi veri tabanı bileşeni değildir?
A) Tablolar
B) İndeksler
C) Satırlar
D) Bağlantı
2. Bir tablonun her satırında bir sütunun bir kez kullanılmasını işaret eden'dır.
3. İlişkisel veri tabanının en önemli özelliği sorgulardan oluşmuş olmasıdır (D/Y).
4. Ağ veri tabanı verilerini diske kaydedip yöneten program ilişkisel veri tabanı motorudur (D/Y).
5. Komut satırından T-SQL ifadelerini çalıştırmaya yarayan ifadesidir.

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konulara geri dönerek tekrar inceleyiniz. Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ– 2

AMAÇ

Sistem gerekliliklerini kullanabilecek ve ağ programı kurulumunu yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Ağ topolojilerini araştırınız.

2. KURULUM

2.1. Ağ Veri Tabanı Sürümleri

Ağ veri tabanı sürümleri şunlardır:

- **SQL Server 2005 Express Edition**

Express Edition, veri tabanı uygulamaların içinde ve disk üzerinde bilgileri korumak ve yönetmek için kullanılan bir sürümdür. Ücretsiz, kullanımı kolay ve sağlam bir veri tabanı sunarak geliştiricilerin sağlam ve güvenilir uygulamalar oluşturmalarına yardım eder.

- **SQL Server 2005 Workgroup Edition**

Workgroup Edition, küçük işletmeler veya büyük şirketlerdeki küçük çalışma grupları için veri yönetimi çözümüdür. Ekonomik ve yönetmesi kolay bir pakette sunulan ve veri yönetimi için gereken tüm temel veri tabanı özelliklerine sahiptir.

- **SQL Server 2005 Developer Edition**

Developer Edition, geliştiricilerin SQL Server 2005 üzerinde her çeşit uygulamaları oluşturmalarını sağlamak için tasarlanmıştır. Enterprise Edition (win32, x64, IA64) işlevselliğinin tümüne sahiptir, ancak üretim kurmayı engelleyen özel bir geliştirme ve test lisansı anlaşmasına bağlıdır.

- **SQL Server 2005 Standard Edition**

Standard Edition, küçük ve orta ölçekli işletmeler için ekonomik bir çözümdür. Kritik olmayan e-ticaret, veri ambarlama ve kritik iş çözümleri için gereken temel işlevselliği içerir. Standard Edition, win32, x64 ve Itanium tabanlı sunucular üzerinde çalışmak üzere optimize edilmiştir.

□ **SQL Server 2005 Enterprise Edition**

Enterprise Edition, kurumsal veri yönetimi ve iş zekası özelliklerinin tamamını içerir. SQL Server Enterprise, diğer SQL Server 2005 sürümlerine kıyasla en üst düzey ölçeklenebilirliği ve kullanılabilirliği sunar. Ek olarak, daha yüksek düzeyde veri tabanı ölçeklenebilirliği ve kullanılabilirliği elde etmenize yardım eden x64 ve Itanium tabanlı sunucularda çalışmak üzere optimize edilmiştir.

□ **SQL Server 2005 Mobile Edition**

Mobile Edition, kurumsal veri yönetimi ve iş zekası özelliklerini mobil aygıtlara yayacak uygulamaları hızla geliştirmenize olanak sağlar. Teknoloji değişmeye devam ettikçe, 64-bit işlem, verinin yoğun kullanıldığı uygulamalar için daha yüksek performans sağlayarak veri tabanı endüstrisini yeniden şekillendirmektedir. Microsoft'un 64-bit teknolojisi ile performans ihtiyaçlarınızı nasıl karşıladığını görünüz.

2.2. İşletim Sistemi Seçimi

SQL Server, Microsoft işletim sistemi ve diğer server uygulamaları ile bütünleşik çalışabilen client-server bileşenlerine sahiptir. Farklı işletim sistemleri üzerinde bulunan Internet tarayıcıları ve diğer üçüncü parti yazılımlar SQL Server'a erişebilmektedir.

SQL server belirttiğimiz gibi farklı işletim sistemleri üzerinde çalışabilen client ve server bileşenlerine sahiptir.

□ **Client Bileşenleri**

SQL Server 2005'in tüm versiyonlarındaki client bileşenleri Windows CE sürümü hariç tüm Windows XP, Windows 2000, Windows NT, Windows ME ve 98 sürümleri üzerinde çalışabilmektedir. Tüm SQL Server CE sürümü bileşenleri ise Windows CE üzerinde çalışabilmektedir.

SQL Server tam anlamıyla Windows XP ile entegre olabilmekte ve Windows XP'nin özelliklerinden ileri gelen tüm avantajlarından faydalanabilmektedir.

2.3. Sistem Gereksinimleri

Microsoft, veri tabanı yöneticileri ve yazılım geliştiriciler için SQL Server 2005'e yeni özellik ve fonksiyonellikler katarak kullanıcıların hizmetine sunmaktadır.

SQL Server 2005'in her bir sürümü birbirinden farklı özelliklere sahiptir ve farklı sistem gereksinimi duyar. SQL Server 2005 kullanımı sırasında verimli sonuç alabilmek için sistem gereksinimlerin dikkat etmeliyiz.

- **32 bit bilgisayarlar için Sql Server 2005 sürümlerine göre tavsiye edilen sistem gereksinimleri aşağıdaki gibidir.**

SQL Server 2005 (32-bit)	İşlemci Türü	İşlemci Hızı	Geçici Hafıza (RAM)
SQL Server 2005 Enterprise Edition	Pentium III işlemci veya daha üst seviye bir işlemci uygun olmaktadır.	En az : 500 MHz	En az : 512 MB
SQL Server 2005 Developer Edition		Tavsiye edilen 1 GHz veya daha fazlasıdır.	Tavsiye edilen 1 GB veya daha fazlasıdır.
SQL Server 2005 Standard Edition			En fazla : OS maximum
Workgroup Edition	Pentium III işlemci veya daha üst seviye bir işlemci uygun olmaktadır.	En az : 500 MHz Tavsiye edilen 1 GHz veya daha fazlasıdır.	En az : 512 MB Tavsiye edilen 1 GB veya daha fazlasıdır. En fazla : 3 GB
SQL Server 2005 Express Edition	Pentium III işlemci veya daha üst seviye bir işlemci uygun olmaktadır.	En az : 500 MHz Tavsiye edilen 1 GHz veya daha fazlasıdır.	En az : 128 MB Tavsiye edilen 512 MB veya daha fazlasıdır. En fazla : 1 GB

- **64 bit bilgisayarlar için Sql Server 2005 sürümlerine göre tavsiye edilen sistem gereksinimleri**

SQL Server 2005 (64-bit)	İşlemci Türü	İşlemci Hızı	Geçici Hafıza (RAM)
SQL Server 2005 Enterprise Edition4	IA64 en az: Itanium işlemci veya daha yüksek	IA64 en az: 733 MHz	IA64 en az: 512 MB IA64 tavsiye edilen: 1 GB veya daha yüksek
SQL Server 2005 Developer Edition	X64 en az: AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xenon birlikte	IA64 tavsiye edilen: 733 MHz veya daha yüksek X64 en az: 1 GHz	IA64 en fazla: 32 TB X64 en az: 512 MB
SQL Server 2005 Standard Edition	Intel EM64T desteği, Intel Pentium IV birlikte EM64T desteği	X64 tavsiye edilen: 1 GHz veya daha yüksek	X64 tavsiye edilen : 1 GB veya daha yüksek X64 en fazla: 32 TB

□ **Kurulan servislere ve araçlara göre gereken disk alanları**

Özellik	Gereken Disk Alanı
□ Database Engine ve veri dosyaları, Replication, ve Full-text Search için	150 MB
□ Analysis Services ve veri dosyaları	35 KB
□ Reporting Services ve Report Manager	40 MB
□ Notification Services motoru araçları, istemci araçları ve kural araçları için	5 MB
□ Integration Services için	9 MB
□ İstemci araçları için (Client Components)	12 MB
□ Yönetimsel araçlar için (Management Tools)	70 MB
□ Geliştirme araçları için (Development Tools)	20 MB
□ SQL Server Books Online ve SQL Server Mobile Books Online için	15 MB
□ Örnekler ve örnek veri tabanları için	

□ **Diğer gereksinimler**

Çözünürlük	1024 x 768
DVD Sürücü	Gerekli
Cluster installations	32 ve 64 bit bilgisayarlar için sekiz node cluster installation gereklidir.
İşletim Sistemi	Windows Server 2003, Windows XP, Windows 2000, Windows 98 veya Windows ME
End points	Sunucu bağlantısı için tanımlanan yeni bir kavram olan Transact SQL endpoint'i.
İnternet	SQL Server Management Studio, Business Intelligence Management Studio ve Report Designer için Microsoft Internet Explorer 6.0 SP1 veya daha sonraki sürümleri gerekmektedir.
Yazılım Gereksinimleri	Microsoft Windows Installer 3.0 Microsoft Windows .NET Framework 2.0 Windows 2000 işletim sistemi üzerinde Reporting Services'i kurmak için MDAC 2.8 gereklidir. Windows 2000 işletim sistemi üzerinde SQLXML için MDAC 2.6 veya daha yükseği gereklidir. SQL Server Failover clusters require Microsoft Cluster Server (MSCS) on at least one node of the server cluster.

Yukarıda belirtilen ayrıntılı sistem gereksinimleri SQL Server 2005 kurulumu sırasında gereken temel gereksinimlerdir. Belirtilen sistem gereksinimleri ilk bakışta fazla veya gereksiz gibi görünebilir, ancak sağlıklı bir kurulum için ihtiyaç duyulan özellikler bunlardır.

2.4. FAT ve NTFS Dosya Sistemleri

□ FAT dosya sistemi

FAT dosya sistemi, PC'nin sabit sürücüsünde, esnek disketinde ya da bir flash bellek kartında saklanan belirli dosyaların yerini ve sıralamasını izlemekte kullanılan bir sistemdir. İşletim sistemlerinin çoğunluğu bilgisayar dosyalarını, ilgili dosyayı küçük parçalara ayırıp ayrı ayrı eş yapılı kümelerde depolayarak saklar.

FAT dosya sistemi işletim sisteminin her bir dosyayı, eş yapılı kümelerde izlemesine ve yeni dosyalar için henüz tahsis olunmamış kümeleri saptamaya olanak tanımaktadır.

Bir bilgisayar kullanıcısı bir dosyayı okumak istediği zaman FAT dosya sistemi, dosyanın her bir parçasını görüntülenmek üzere yeniden bir araya getirir. FAT dosya sistemi bugün, server işlevi gören bilgisayarlardan kişisel dijital yardımcılara kadar her boydaki bilgisayarda kullanılan çeşitli işletim sistemlerince desteklenmektedir.

□ NTFS dosya sistemi

NTFS Windows NT ile geliştirilmiş bir dosya sistemidir (NT File Sistem). Disk kullanımı ve güvenlik yönünden kesinlikle FAT dosya sisteminden çok gelişmiş özellikleri vardır.

Aktif dizin ile ağ kaynaklarını daha iyi yönetir. File Encryption (dosya şifreleme) ile dosyaların şifrlenmesine olanak sağlar. Remote Storage ile taşınabilir saklama alanlarının yönetimini gerçekleştirir. Her kullanıcı için sınırlı disk kotası kullanımı sağlar. Büyük disk alanlarına destek verir. Büyük harddisklerin NTFS ile formatlanması verimi artıracaktır. Uzun dosya adlarını destekler. Kayıt tutan bir dosya sistemidir. Scandisk, Chkdisk gibi hata yönetim araçlarına fazla gereksinim duymaz. Dosyalar 1Kb'lık cluster (küme) alanlarında detayları ile bulunur ve kendi kendini optimize etme yeterliliği vardır.

2.5. Güvenlik

SQL Server 2005, daha sıkı veri güvenliği sağlamak için daha kusursuz ve esnek bir denetim sağlayarak, veri tabanı platformunun güvenlik modeline önemli ölçüde iyileştirmeler yapmaktadır. Kurumsal verilerin güvenliğini üst düzeyde sağlamak için aşağıdakileri içeren birkaç özelliğe önemli ölçüde yatırım yapılmıştır. Bu özellikler,

- Görünen alanları azaltma
- Veri şifreleme
- Üst düzey şifreleme
- Kimlik doğrulama
- Detaylı izinler ve kullanıcı ve şema ayırtmanın ileri düzey güvenliğini içerir.

Bu iyileştirmeler, güvenli bilgi işlemi desteklemeye yardım etmek için gerekli adımları tanımlayan ve güvenli bir ortamı kurmanıza ve bu ortamın devamlılığını sağlamanıza yardım eden projeye katkı sağlar.

2.6. SQL Server Kurulumu

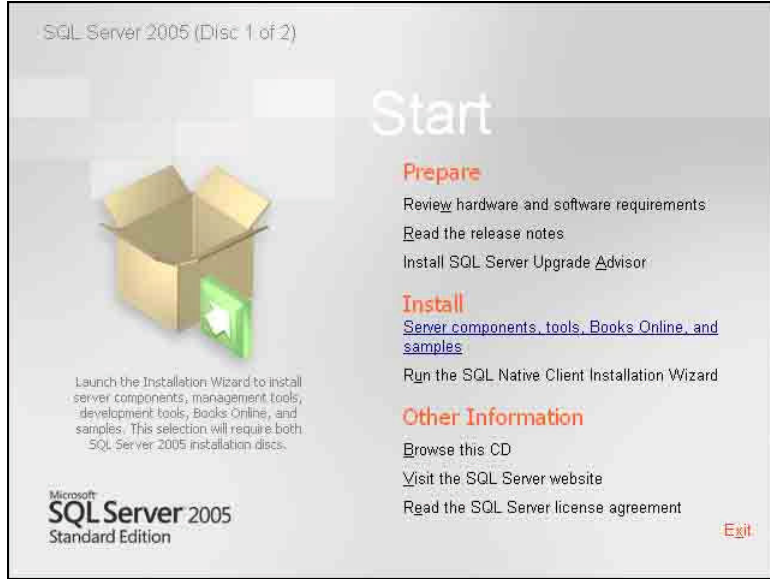
SQL Server 2005'in kurulumu sırasıyla şöyledir.

2.6.1. Kurulumun Başlatılması

SQL Server 2005 DVD'sini (veya CD'sini) taktığınızda kendisi otomatik olarak başlayacaktır. Otomatik olarak başlayan ekranda şu işlemleri yapabilirsiniz:

- **Hazırlık (Prepare)**
 - Donanım ve yazılım gereksinimlerini görebilirsiniz. (Preview Hardware and software requirements).
 - Yayınlanma notlarını okuma (Read the release notes)
 - SQL Server Yükseltme Yönlendirmesi (Install SQL Server Upgrade Advisor)
- **Yükleme işlemi (Install)**
 - Sunucu bileşenleri, araçları, yardım kitabı ve örnekler (Server component, tools, Books Online and samples)
 - SQL Native kurma sihirbazını başlatma (Run the SQL Native Client Installation Wizard)
- **Diğer Bilgiler (Other Information)**
 - CD'yi inceleme (Browse this CD)
 - SQL Server'ın internet sitesini ziyaret etme (Visit the SQL Server website)
 - SQL Server lisans anlaşmasını okuma (Read the SQL Server license agreement)
- **Çıkış (Exit)**

Kurulumu iptal etmek ve çıkmak için Exit (Çıkış) komut düğmesine basmanız yeterlidir.



Resim 2.1: 1.Adım

Sunucu bileşenlerini, araçlarını, yardım kitabını ve örnekleri kurmak için, **Server components, tools, Books Online and samples** seçeneğini seçerek bir sonraki adıma geçebilirsiniz.

2.6.2. Son Kullanıcı Anlaşmasının Kabulü

Son kullanıcı anlaşması ile ilgili gerekli bilgileri okuduktan sonra, kabul ettiğinizi belirtmek için **"I accept the licensing terms and conditions"** seçili hale getirilmelisiniz.



Resim 2.2: Lisans anlaşmasının kabulü

Lisans anlaşmasını kabul ederek bir sonraki adıma geçilmelidir.

2.6.3. Yükleme Öncesi Hazırlıklar

Bu adımda, SQL Server 2005'i yüklemeye başlamadan önce gerekli olan yazılımları yükleme işlemini gerçekleştiriyorsunuz. Gerekli yükleme işlemini yaparken, SQL Server 2005 bilgisayarın ihtiyacına göre neleri yüklediği belirten bilgiler verir.



Resim 2.3: Yükleme öncesi ön hazırlık

Gerekli yüklemeleri yaptıktan sonra dördüncü adıma geçilmelidir.

2.6.4. SQL Server Yükleme Sihirbazı

Artık bilgisayarınız, SQL Server 2005'i yüklemeye hazır hale gelmiştir. Yükleme sihirbazınız, SQL Server'ı yükleme sihirbazına hoş geldiniz ekranıyla sizi karşılar.

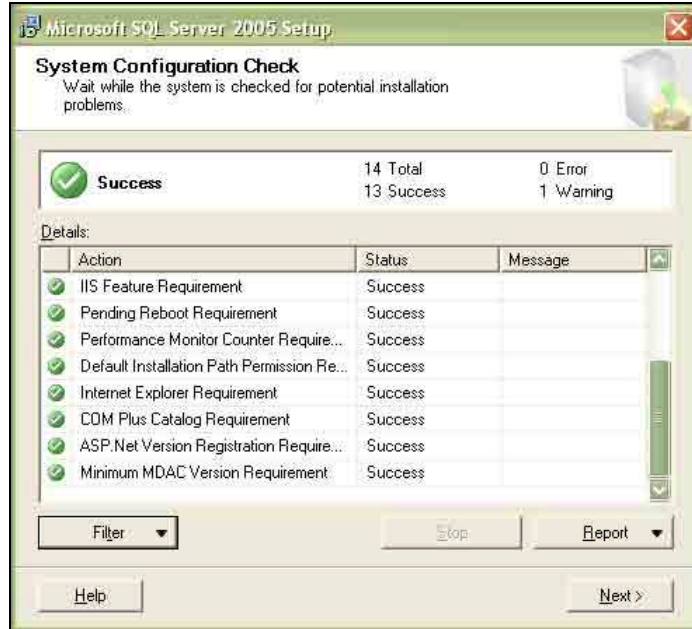


Resim 2.4: SQL Server yükleme sihirbazının başlaması

Sihirbazı başlatmak için İleri (Next) düğmesine tıklattınız.

2.6.5. Sistem Konfigürasyonunun Sınanması

Bu adımda, kurulu olan sisteminizin SQL Server 2005'in çalışması için gerekli olan servislerin yeterliliği sınanmaktadır.



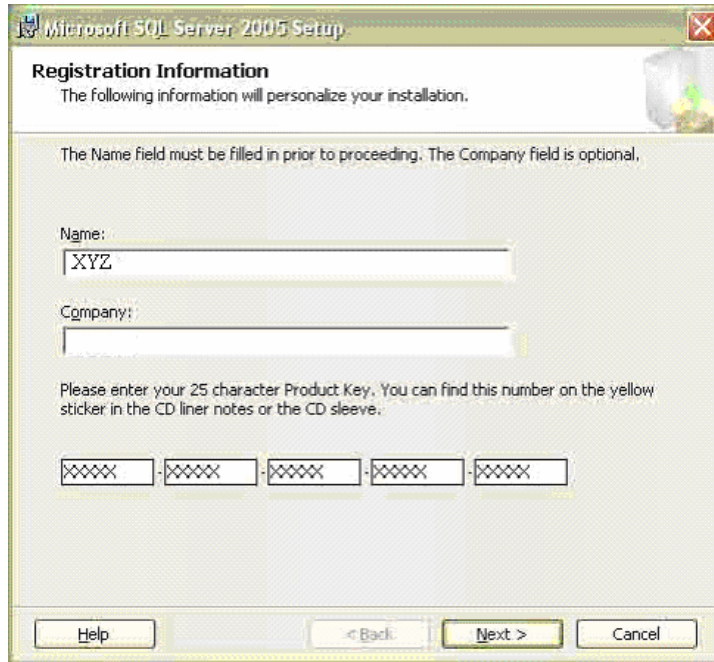
Resim 2.5: Sistem konfigürasyonunun kontrolü

Sınanan servisleri gösteren bu adımda, servisler hakkında bilgi vermektedir. Başarılı olarak neticelenenler için, Success (Başarılı) ifadesini kullanarak herhangi bir sorun olmadığını belirtir.

2.6.6. Kayıt Bilgileri

Bu adım, kayıt bilgilerinin belirtildiği adımdır.

- **İsim (Name):** Kurulacak olan SQL Server 2005'in ismini vermelisiniz.
- **Şirket(Company):** Bağlı olarak çalıştığınız şirketin veya birimin ismi girilmelidir (Kendi belirlediğiniz herhangi bir isim olabilir).
- **Şifre:** DVD veya CD üzerinde yazılı olan 25 karakter uzunluğundaki kayıt olma şifresini kutucuklara sırasıyla girmelisiniz.



Resim 2.6: Kayıt bilgilerinin girişi

Kayıt bilgilerini girdikten sonra, İleri (Next) komut düğmesine bastığımızda şifreniz sınanacaktır. Eğer yanlış giriş yapıldıysa uyarı mesajı ekrana gelir. Şifre doğru olduğu zaman bir sonraki adıma geçebilirsiniz.

2.6.7. Bileşenlerin Kurulumu

SQL Server 2005 içerisinde bileşenlerle birlikte gelmektedir. Kendi ihtiyaçlarınız dahilinde bu bileşenleri kurabilirsiniz. Adım adım kurduğunuz SQL Server 2005 sürümü başta da belirtildiği gibi Professional sürümü olduğu için, bileşenler listesinde bütün servisler görüntülenir. Diğer versiyonlarda, burada listeli olan servisler sürümün özelliğine göre sınırlı halde gelmektedir.

Şimdi sırasıyla servisleri inceleyelim:

- **SQL Server Veri Tabanı Servisi (SQL Server Database Services):** Veri tabanlarını, veri tabanı nesnelelerini oluşturacağınız ve yöneteceğiniz servistir.
- **Analiz Servisi (Analysis Services):** Analysis Services ile beraber veri madenciliği ve analiz konularında oldukça kapsamlı bir çok yenilik gelmiştir.
- **Raporlama Servisi (Reporting Services):** Raporlama Servisi, elinizdeki veri yığınlarından özet bilgi olarak rapor oluşturan servistir. İleri seviyede, istenilen tarzda raporlama özelliği sunan bu servisi, eğer raporlama işlemleri yoğun projeler geliştirecekseniz işaretli duruma getirebilirsiniz.
- **Uyarı Servisi (Notification Services):** Belli olaylar gerçekleştiğinde bu olaylara abone olan istemcilere bilgi iletimi için kullanılan servistir.
- **Integration Services:** SQL Server 2005 Integration Services (SSIS) veriyi farklı ortamlar arasında taşıma işleminde kullanabilirsiniz.
- **İş istasyonu bileşenleri, yardım kitabı ve geliştirme araçları (Workstation components, Books Online and development tools):** Servislerin kurulmasının yanında kullanımı sırasında size yardımcı olabilecek araçların kurulumunu sağlayan seçenektir.



Resim 2.7: Kurulum bileşenleri

Daha fazla seçenek ile kurulum bileşenleri üzerinde değişiklik yapmak için Gelişmiş (Advanced) seçeneğini tıklayabilirsiniz (For more options, click Advanced).

2.6.8. Kurulum Bileşenlerini Düzenlemek



Resim 2.8: Gelişmiş bileşen kurulum seçeneği

Tüm bileşenler ve içerdiği bileşenler bu ekranda görülmektedir. Bileşenler üzerindeki kırmızı çarpı işareti o bileşenin kurulmayacağını belirtir. Herhangi bir bileşen üzerinde tıkladığınız zaman üç tane seçenekle karşılaşabilirsiniz. Bunlar,

- Bileşen yerel diske yüklenecek (Will be installed on local hard drive):** Bileşeninizi yerel diskinize kurmak istediğinizde bu seçeneği seçebilirsiniz.
- Bileşenin tüm özellikleri yerel diske yüklenecek (Entire feature will be installed on local hard drive):** Bileşeni tüm özellikleriyle yerel diskinize kurmak istediğinizde bu seçeneği seçebilirsiniz.
- Bileşenin hiçbir özelliği yüklenmeyecek (Entire feature will be unavailable):** Bütün özelliklerini erişilemez hale getirmek istediğinizde bu seçeneği seçebilirsiniz.

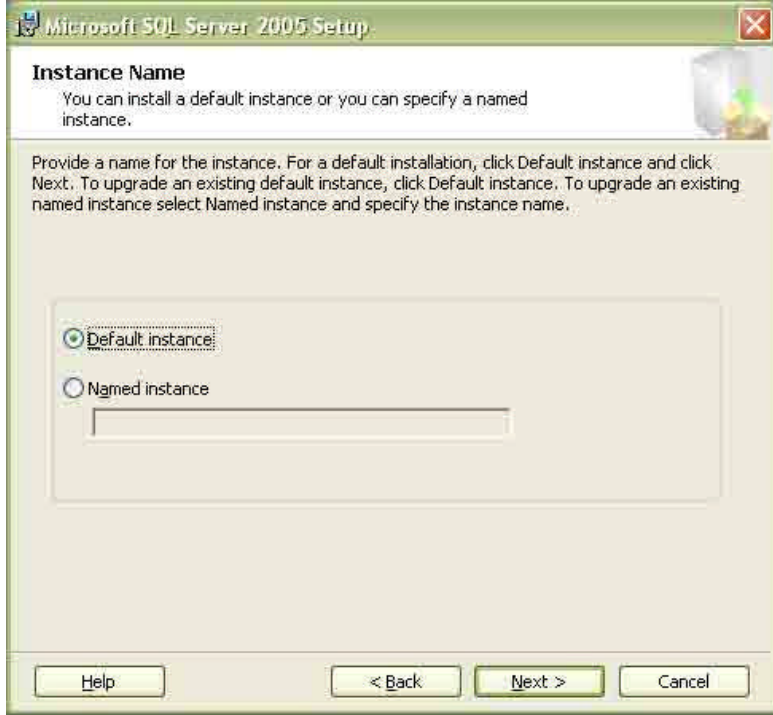
Bu şekilde kullanacağınız veya kullanmayacağınız bileşenler belirtilir. Disk Cost (Disk alanı) komut düğmesi ile yerel diskinizde ne kadar yer kaplayacağını görebilirsiniz.

Gerekli bileşenleri seçtikten sonra bir sonraki adıma geçebilirsiniz.

2.6.9. Örnek İsimlendirmesi (Instance Name)

Kuracağınız SQL Server 2005'e bir isim verilmektedir. İsimlendirmeyi iki şekilde yapabilirsiniz.

- **Varsayılan örnek (Default Instance):** Bilgisayarın adı ile kurulan SQL Server varsayılan SQL Server kurulumudur. (Bilgisayarınızın ismi 'XYZ' ise, örnek (instance) ismi 'XYZ' olmuş olur.)
- **İsime belirtilen örnek (Named instance):** SQL Server'ı kendi belirlediğiniz bir isimle kurabilirsiniz. SQL Server 2005'e, çalıştırma sırasında "bilgisayar\SQL Server örneği" (instance'ı) yazarak bu isimle SQL Server 2005'e bağlanabilirsiniz.

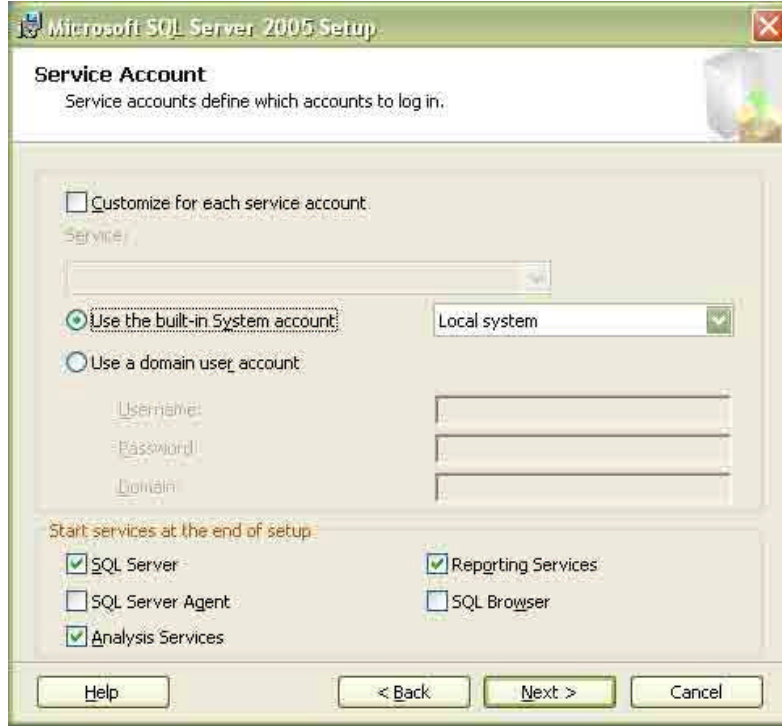


Resim 2.9: Örnek isminin belirlenmesi

Varsayılan olarak Default instance'ı seçip kurulum işleminize devam ediniz.

2.6.10. Servis Hesabı Belirleme

SQL Server 2005'i kullanabilmek için servis kullanıcıları belirlenir. Bunları farklı özelliklerde belirleyebilirsiniz. Servis hesabı belirleme ekranında şu ayarları yapabilirsiniz.



Resim 2.10: Servis hesap ayarlarının yapılması

- **Her bir servise göre özelleştir (Customize for each service account):** Servisleri belirlediğiniz ekranı hatırlarsanız, eğer birden fazla servis seçtiyseniz, örneğin Reporting Services, Notification Services gibi, bunların her biri için farklı bir hesap (account) belirleyebilirsiniz.

Özel olarak belirttiğiniz servis için veya bütün servislere hitap eden bir hesap belirlenmektedir. Hesap belirlerken iki seçenek vardır.

- **Use the built in System account :** Kuracağınız bilgisayar herhangi bir ağa bağlı değil, diğer bilgisayardaki veri tabanı yönetim sistemleri ve programlar sizin bilgisayarınıza erişmeyecek ise bu seçeneği seçmelisiniz.
- **Use a domain user account:** Herhangi bir domain'e bağlıysanız, bu seçeneği seçmelisiniz. Domain'de sahip olduğunuz kullanıcı ismini, şifresini ve domain'in ismini yazmalısınız. Böylece bu bilgiler doğrultusunda, bilgisayarınıza kurmuş olduğunuz SQL Server 2005'i başkalarının da yer aldığı bir bilgisayar ağı ortamına kurmuş olacaksınız.

Not: Servis hesabı, SQL Server 2005 servislerinin hangi kullanıcı hesabı ile kullanılacağını belirtir.

SQL Server Servis Hesabı (SQL Server Service Account), SQL Server servislerinin kullanılmasını sağlar. Her bir SQL Server servisi, belirlenen servis hesabı güvenliğinde çalışır. Kullanacağınız servis hesabını uygulama etki alanı içeriğine bağlı olarak veya yerel olarak seçebilirsiniz. Bunların arasındaki fark şu şekildedir:

Yerel hesabınız SQL Server servisleri, uzaktaki sunuculara güvenli bağlantı ile bağlanamaz. Uygulama etki alanında olmayan bir bilgisayardaki SQL Server üzerinde işlem yapılmak istenirse yerel hesabınız kullanılabilir.

Uygulama etki alanı kullanıcı hesabı kullanılırsa, ağ üzerindeki kaynaklara ve uzak sunuculara, güvenli bağlantılar kurularak erişilebilir. Seçilen Uygulama Etki Alanı Kullanıcı Hesabı, SQL Server bilgisayarı üzerinde yönetici (administrator) yerel grubunun bir üyesi olmalıdır.

- **Kurulum bittikten sonra servisleri başlat (Start services at the end of setup):** Kurulum işlemi bittikten sonra hangi servislerin başlayacağını bu adımda belirleyebilirsiniz. Buradan hangi servisin başlamasını istiyorsanız seçili hale getirerek kurulum bittikten sonra başlamasını sağlayabilirsiniz.

İleri diyerek bir sonraki adıma geçilir.

2.6.11. Yetkilendirme Modu

Bu adımda yetkilendirme modu seçilmektedir.

Yetkilendirme türünü belirlemekle, kurduğunuz SQL Server güvenliğini belirlemiş olursunuz. Bunun için, Windows Authentication Mode veya Mixed Mode seçenekleri vardır.

- **Windows Authentication Mode:** Windows kimlik denetiminden geçen kullanıcılara, SQL Server 2005'e erişme hakkı tanınır. Erişim, Windows kullanıcı güvenlik sınırları içinde gerçekleşir.
- **Mixed Mode:** Normal Windows kullanıcısı haklarıyla değil de, yönetici haklarıyla veri tabanları üzerinde işlem yapabilmek için Mixed Mode seçilir. Mixed Mode seçildiğinde, sistem yöneticisi hesabı olan 'sa' kullanıcıasına şifre verilerek güvenlik sağlanır. Şifre boş bırakılabilir, ama tabi ki güvenlik açısından tavsiye edilmez.

Güvenlik açısından Mixed Mode'u seçmekte fayda vardır. Mixed Mode'u seçiniz. Mixed Mode'u seçtikten sonra, kullanılacak olan sistem yöneticisinin (system administrator - sa) şifresini (enter password) alanına giriniz. Doğrulamak amacı ile şifreyi tekrar (confirm password) giriniz.



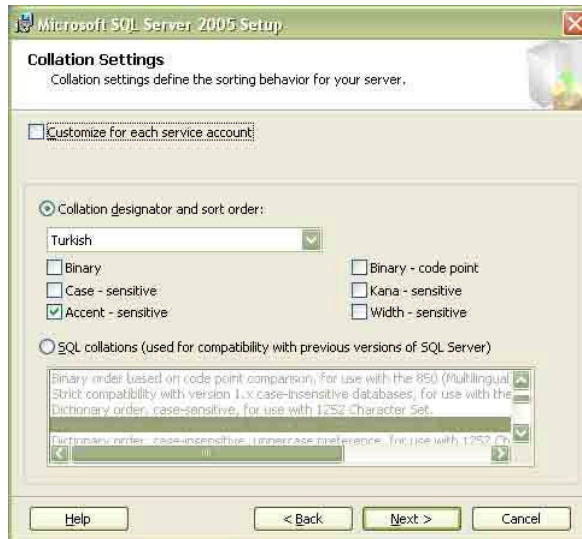
Resim 2.11: Yetkilendirme modu

Yetkilendirme modunu, Mixed mod seçtikten sonra kurulumun bir sonraki adımına geçiniz.

2.6.12. Sıralama Ayarları (Collation Settings)

Bu adımda, SQL Server 2005'in sıralama düzeni ve karakter seti ile ilgili nasıl davranması gerektiği belirlenecektir.

"**Customize for each service account**" seçeneği sayesinde her bir servis hesabı için özelleştirme yapabilirsiniz.

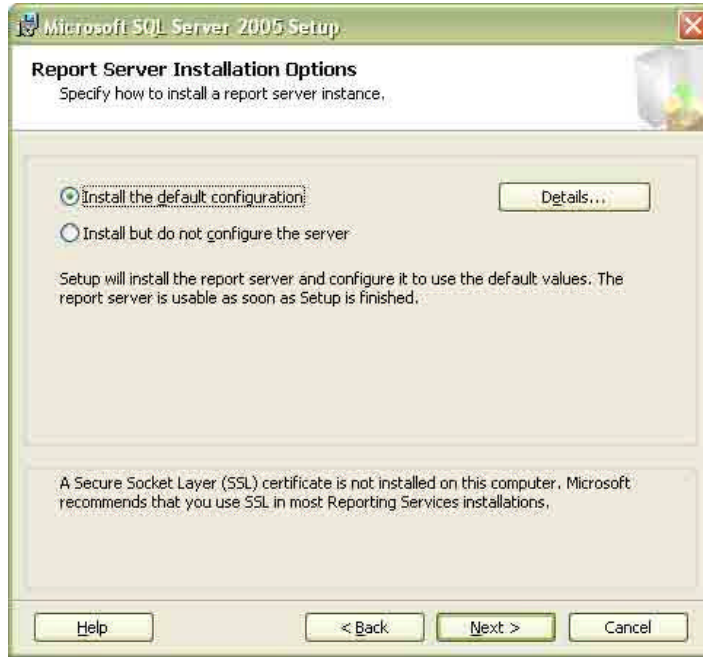


Resim 2.12: Sıralama ayarları

Sıralama düzeni, karakter setini, sorgulanan karakter verisi ile karşılaştırır. Böylece, sorgunun sonucunda dönecek olan verileri etkilemiş olur. Aynı zamanda performansı da etkilemiş olur. Örneğin büyük küçük harf ayrımı olmayan bir sıralama düzeninde, daha az karşılaştırma yapılır. Bu durum, performansı artırır.

2.6.13. Raporlama Servisini Yükleme Seçeneği

Kuracağınız servisleri seçerken Raporlama Servisi (Reporting Services) seçilmişti. Şimdi de, Raporlama Servisi (Reporting Services) için yükleme seçeneklerini düzenlemeniz gerekir.



Resim 2.13: Raporlama servisini yükleme seçeneği

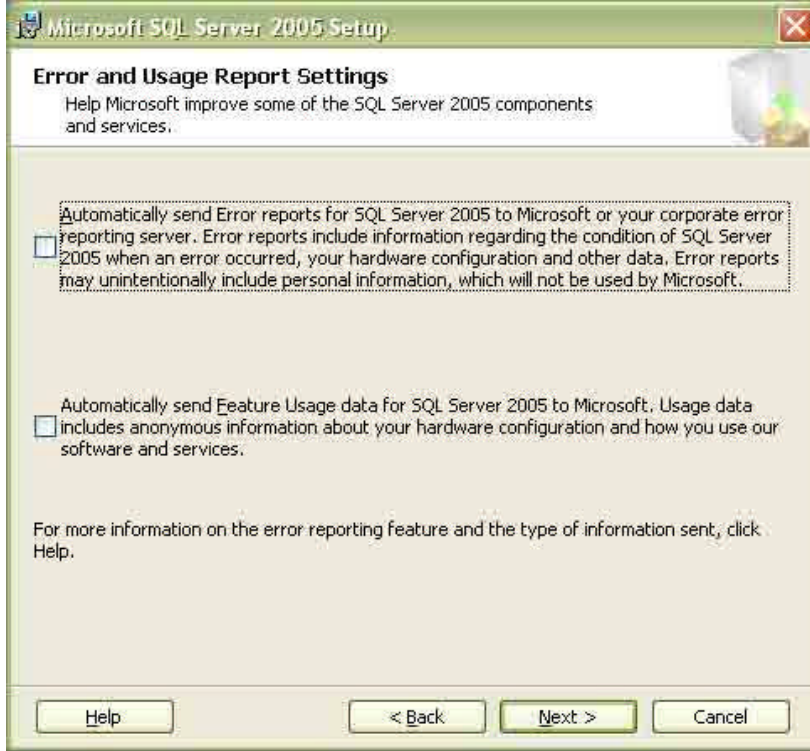
İki seçenek vardır.

- **Varsayılan konfigürasyonu yükle (Install the default configuration):** Varsayılan konfigürasyon ile raporlama servisi kurulmak istenirse bu seçenek seçilmelidir.
- **Sunucuyu konfigüre etmeden yükle (Install but do not configure the server):** Kurmak istiyor fakat kurduğunuz sunucuyu raporlama servisine göre konfigüre etmek istemiyorsanız bu seçenek seçilmelidir.

Varsayılan olarak kurma seçeneğini seçerek kuruluma devam ediniz.

2.6.14. Hata ve Kullanıcı Raporu Ayarları

Kullandığınız diğer programlarda da karşılaştığınız gibi, SQL Server 2005'te de hatalarla karşılaşmanız mümkündür. Herhangi bir hata ile karşılaşıldığı zaman, SQL Server 2005'in nasıl davranacağını bu adımda belirleyebilirsiniz.

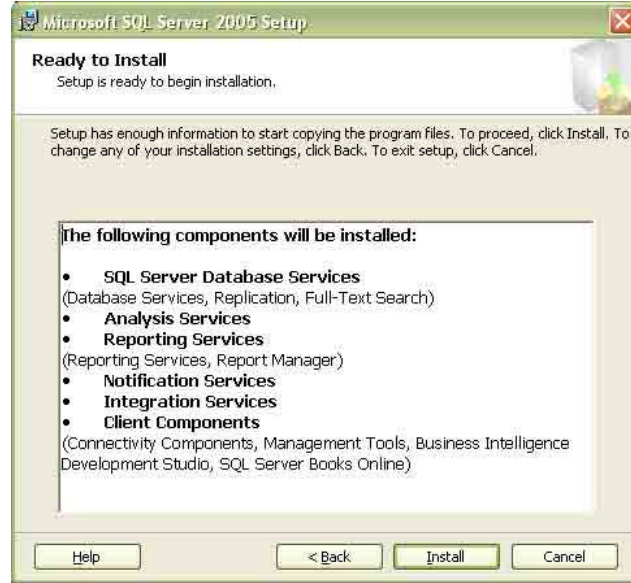


Resim 2.14: Hata ve kullanıcı raporu ayarları

Kurulumunuza hata gönderme seçeneklerinden herhangi birini seçmeyerek devam ediniz.

2.6.15. Kurulumu Hazır

Hangi isimle kayıt olacağını, hangi bileşenlerin kurulacağını, hangi servis hesabının olacağını, hangi yetkilendirme modunun kullanılacağını, hangi sıralama ayarlarının mevcut olacağını, hangi hata gönderme mekanizmasının uygulanacağını belirledikten sonra SQL Server 2005 kurulumunu hazırlamış oldunuz.

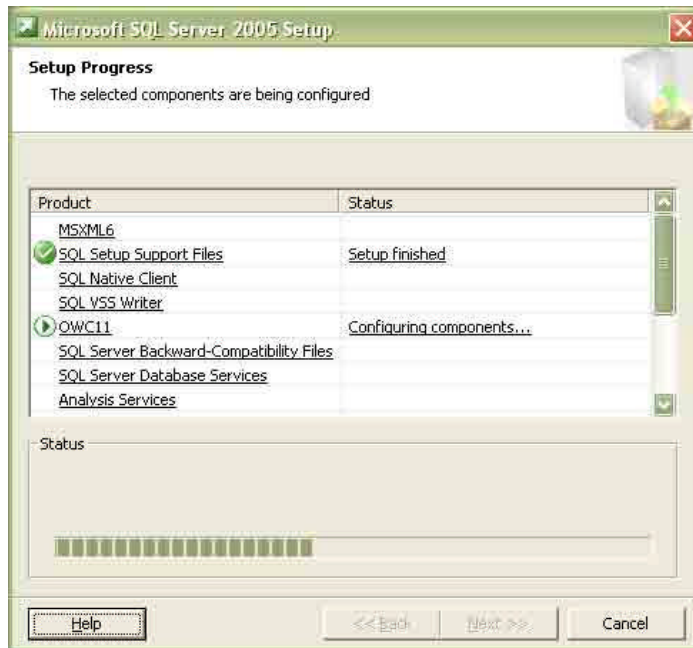


Resim 2.15: Kurulum hazır

Kurulumla ilgili özet bilgi aldıktan sonra kurma işlemini başlatan bir sonraki adıma geçiniz.

2.6.16. Kurulum İşlemi

Bu adımda sihirbazınız kurulum işlemini gerçekleştirecektir.

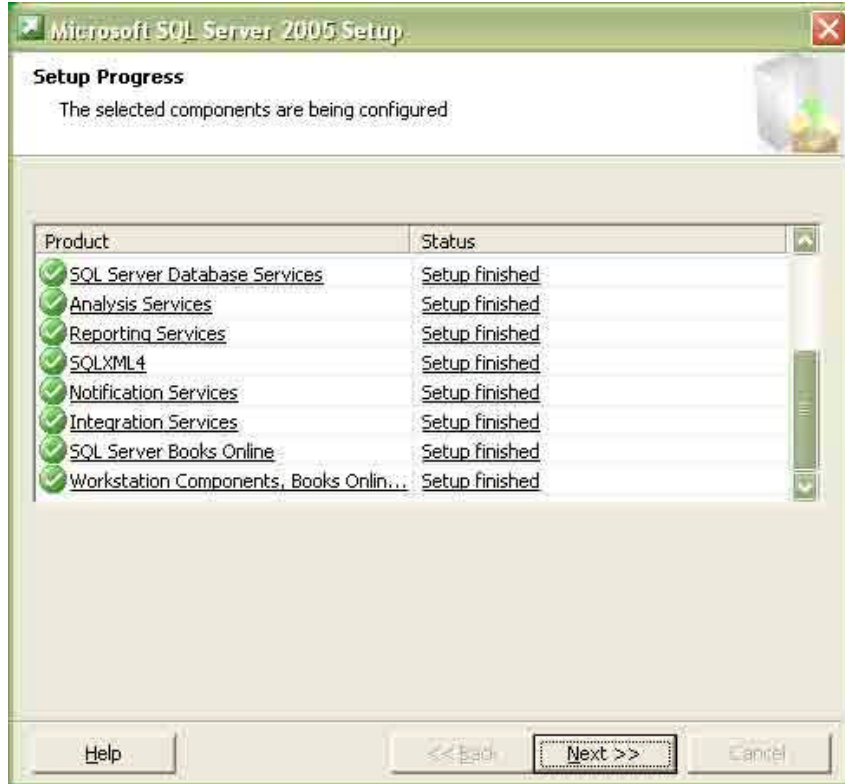


Resim 2.16: Kurulum işlemi

Bilgisayarınızın performansına göre kurulum süresi değişmektedir.

2.6.17. Kurulum Özeti

Kurulum işlemi bittikten sonra, başarılı olarak kurulan servisler ve bileşenler Kurulum Bitti (Setup Finished) ifadesiyle belirtilmektedir.



Resim 2.17: Kurulum özeti

Servisler, bileşenler ve araçlar başarılı bir şekilde kurulduktan sonra bir sonraki adıma geçiniz.

2.6.18. Kurulumun Tamamlanması

Microsoft SQL Server 2005'in kurulumunun tamamlandığını belirten ekranla karşılaşsınız.



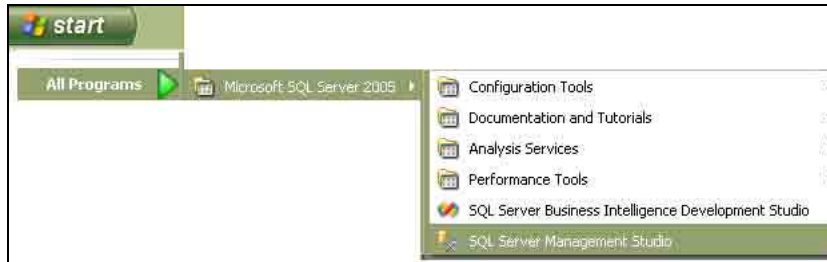
Resim 2.18: Kurulumun tamamlanması

Son (Finish) düğmesine basarak kurulum işlemini sonlandırmış olursunuz.

Bu şekilde SQL Server 2005'i kurmuş oluyorsunuz. Şimdi ise kurmuş olduğunuz SQL Server 2005'i başlatınız.

2.6.19. Başlatma Noktası

SQL Server'a bağlanıp verileri görebilmek için SQL Server Management Studio'ya ulaşmanız gerekir.

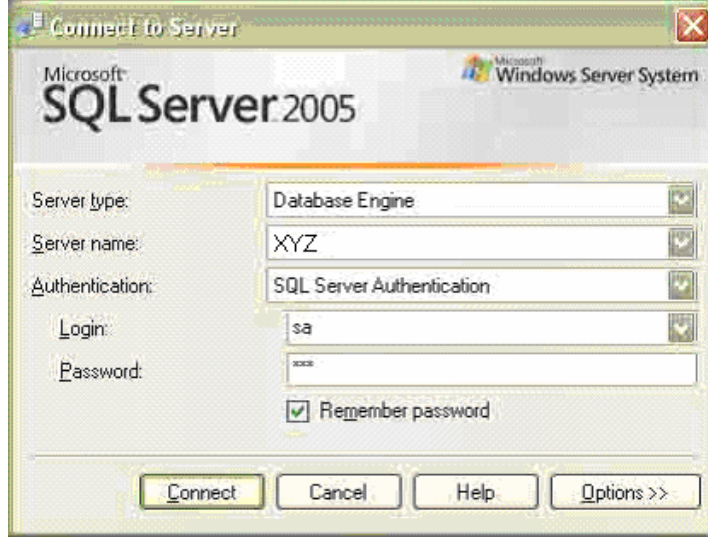


Resim 2.19: Başlatma noktası

Varsayılan olarak sırasıyla

Başlat (Start)->Tüm Programlar (All Programs) -> Microsoft SQL Server 2005 -> SQL Server Management Studio şeklinde bir sırayla SQL Server 2005'i başlatabilirsiniz.

2.6.20. Veri Tabanı Motoruna Bağlanma



Resim 2.20: Veri tabanı motoruna bağlanma

Bu ekrandaki giriş değerleri sırasıyla şunları ifade eder:

- Server type (sunucu türü): Veri tabanı motoru
- Server name (sunucu ismi): Kurulum sırasında verdiğiniz isim
- Authentication (yetkilendirme): Hangi yetkiyle veri tabanı motoruna erişeceğinizi belirlemek için.
- Login (kullanıcı isminiz): Sistem yöneticisiyseniz "sa" yazarak, değilse sistem yöneticinizin sizin için belirlediği kullanıcı ismini yazarak giriş yapabilirsiniz.
- Password (şifre) : Sistem yöneticisiyseniz kurulum sırasında belirlediğiniz sistem admin şifresi, değilse sistem yöneticisinin belirlediği şifreyi girerek giriş yapabilirsiniz.

Bu şekilde sunucu türünü, sunucu ismini, yetkilendirme modunu, yetkilendirme kullanıcı ismi ve şifresini giriş yaptıktan sonra, verilerinizi, veri tabanlarınızı ve veri tabanı nesnelerinizi yöneteceğinizi, yeni arabiriminiz olan SQL Server Management Studio'ya Connect düğmesine basarak giriş yapmış olursunuz.

UYGULAMA FAALİYETİ

Bu uygulama, elde edilen bilgilerin dosyaya nasıl yazdırılacağını gösteren bir uygulamadır. Elde edilen veriler bu şekilde dosyaya yazdırılabildiği gibi programda oluşan hataların da dosyaya yazdırılması aynı şekilde olacaktır.

İşlem Basamakları	Öneriler
<input type="checkbox"/> SQL Server 2005 Cd veya DVD'sini sürücünüze takınız.	
<input type="checkbox"/> SQL Server 2005'i kurmak için Install seçeneğini seçiniz.	
<input type="checkbox"/> Son kullanıcı anlaşmasını kabul ettiğinizi belirten ilgili kutucuğu onaylayınız.	<input type="checkbox"/> "I accept the licensing terms and conditions" seçeneğini işaretleyiniz.
<input type="checkbox"/> Sistem konfigürasyonunun sınanmasını bekleyiniz.	
<input type="checkbox"/> Kayıt bilgileri için isim ve şifreyi giriniz.	
<input type="checkbox"/> Kullanılacak servisleri seçiniz.	<input type="checkbox"/> SQL Server Database Services seçeneğinin mutlaka seçili olmasına özen gösteriniz.
<input type="checkbox"/> Kurulum bileşenlerini düzenleyiniz.	<input type="checkbox"/> Tüm bileşenlerin bilgisayarınıza yüklenmesini sağlayınız.
<input type="checkbox"/> Varsayılan örnek isimlendirmesini yapınız.	<input type="checkbox"/> Default Instance'ı seçiniz.
<input type="checkbox"/> Servis hesabını belirleyiniz.	<input type="checkbox"/> Bilgisayarınız herhangi bir ağa bağlı değilse Local System'i seçiniz.
<input type="checkbox"/> Yetkilendirme modu olarak veri tabanları üzerinde işlem yapabilmeniz için gerekli olan modu seçiniz.	<input type="checkbox"/> Mixed mod ve kullanıcı adı 'sa' olmalıdır.
<input type="checkbox"/> Sıralama ayarlarında performansı artırıcı ve büyük küçük harf ayrımı olmayan sıralama düzenini seçiniz.	<input type="checkbox"/> Accent-senstive onay kutusunu işaretleyiniz.
<input type="checkbox"/> Kurulumu başlatınız.	<input type="checkbox"/> Install düğmesine tıklayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru/yanlış seçenekli sorularda uygun harfleri yuvarlak içine alınız. Seçenekli sorularda ise uygun şıkkı işaretleyiniz. Boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

1. Aşağıdakilerden hangisi ağ veri tabanı sürümü değildir?
A) SQL Server 2005 Express Edition
B) SQL Server 2005 XP Edition
C) SQL Server 2005 Standart Edition
D) SQL Server 2005 Enterprise Edition
2. SQL Server 2005'i bilgisayarınızda çalıştırmak için aşağıdakilerden hangisinin bulunması zorunlu değildir?
A) İşletim sistemi
B) DVD-CD Sürücü
C) En az 128 MB RAM
D) İnternet bağlantısı
3. Sistem yöneticisi hesabının kullanılan genel adı 'sa' dır (D/Y).
4. Aşağıdakilerden hangisi SQL Server 2005 servislerinden değildir?
A) Reporting Services
B) Integration Services
C) Install Services
D) Analysis Services
5. SQL Server 2005'in sıralama düzeni ve karakter setiyle ilgili ayarlamalar aşağıdakilerden hangisiyle yapılır?
A) Service Account (Servis hesabı)
B) Authentication Mode (Yetkilendirme modu)
C) Collation Settings (Sıralama ayarları)
D) Report Server Installation Options (Raporlama servisi yükleme seçeneği)

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konulara geri dönerek tekrar inceleyiniz. Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

AMAÇ

Ağ veri tabanını daha rahat kullanabilmek için beraberinde gelen araçları kullanabileceksiniz.

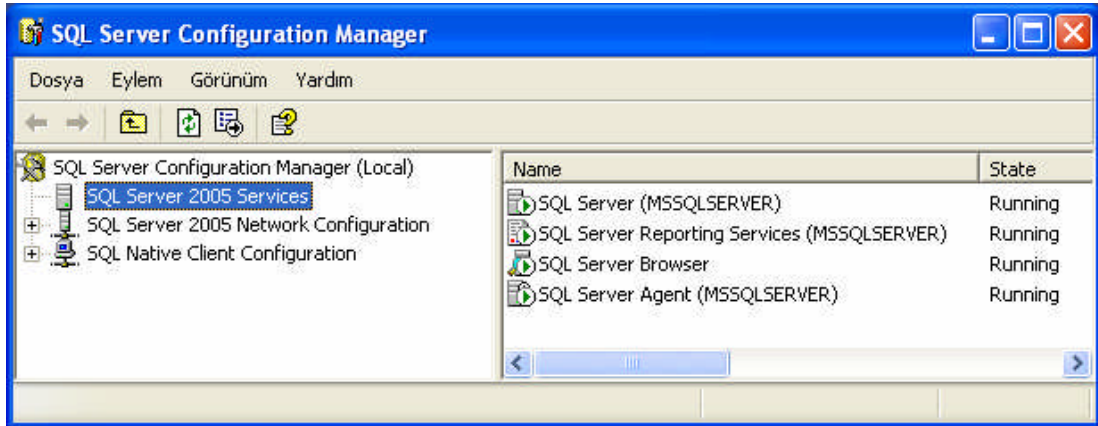
ARAŞTIRMA

- Ağ veri tabanı programının bir önceki sürümüyle şu anda kullanılacak ağ veri tabanının sürümü arasında varolan farkları araştırınız?

3. PROGRAMLAMA ARAÇLARI

3.1. SQL Yönetim Programı (SQL Server Configuration Manager)

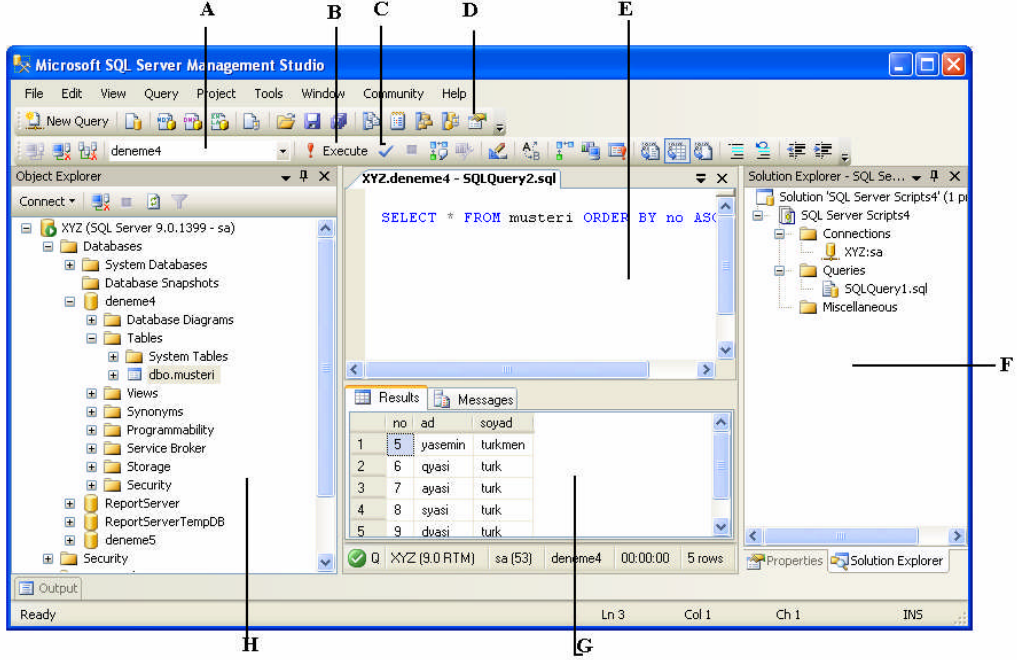
Yönetim programı, SQL Server'a ait servisleri, ağ ve istemci erişim ayarlarını düzenlemeye yarayan MMC temelli bir programdır. Microsoft Management Console (MMC), Backoffice server yönetimi için, paylaşılmış kullanıcı arayüzüdür. Bu paylaşılmış konsol, yönetimsel araçlar için uyumlu bir ortam sağlar.



Resim 3.1: Configuration Manager ekranı

3.2. SQL Server Management Studio

Management Studio, kullanıcılara bir arayüz sunduğundan öğrenilmesi ve kullanılması kolay bir araçtır. Bu araçla, veri tabanı programları geliştirmek, veri tabanını yönetmek ve haberleşmek oldukça kolaydır.



Resim 3.2: SQL Server Management Studio ekranı

- A: Üzerinde çalışılan veri tabanını seçmek için kullanılır.
- B: Execute sorguyu çalıştıracak yöntemlerden biridir.
- C: Sorgunun doğruluğunu denetlemek için Parse kullanılır.
- D: Çeşitli işlevleri olan araç çubuğudur.
- E: Sorguların yazıldığı ekrandır.
- F: Proje yönetim penceresi (Solution Explorer). Yeni bir proje başlatıldığında görüntülenir. İçinde bağlantı ifadeleri, sorgu dosyaları yer alır.
- G: Sorguların çalışması sonucunda elde edilen sonuçların görüntülediği ekrandır (Results).
- H: Nesne yönetim penceresi (Object Explorer). Nesnelere ilgili işlem yapmak için başlangıç ekranıdır.

3.3. Arayüz Alanı Konfigürasyonu (SQL Server Area Configuration)

SQL Server'ın daha güvenli olması, sisteminizin sağlığı açısından geliştirilmiş olan SQL Server 2005 Surface Area Configuration aracı, sunucunun kullanmadığı bileşenleri ve servislerin durumlarını hızlıca değiştirmenizi sağlamaktadır. Yeni bir Sql Server 2005 kurulumu esnasında, bazı özellikler, servisler ve bağlantılar pasif hale getirilmekte veya durdurulmaktadır. Bunun sebebi ise SQL Server'ın daha güvenli hale getirilmek istenmesidir. Yükseltilebilir sürümlerde ise tüm özellikler, servisler ve bağlantılar eski şekli ile bırakılmaktadır.

SQL Server Surface Configuration aracı, Sql Server'ın özelliklerini, servislerini veya uzak bağlantı özelliklerini aktifleştirmek veya pasifleştirmek için kullanılmaktadır. Bu aracı yerel veya uzak makinede kullanabilirsiniz.

SQL Server Surface Configuration aracını çalıştırmak için :

Başlat - Programlar - Microsoft Sql Server 2005 - Configuration Tools seçeneğinden Surface Area Configuration seçilir.

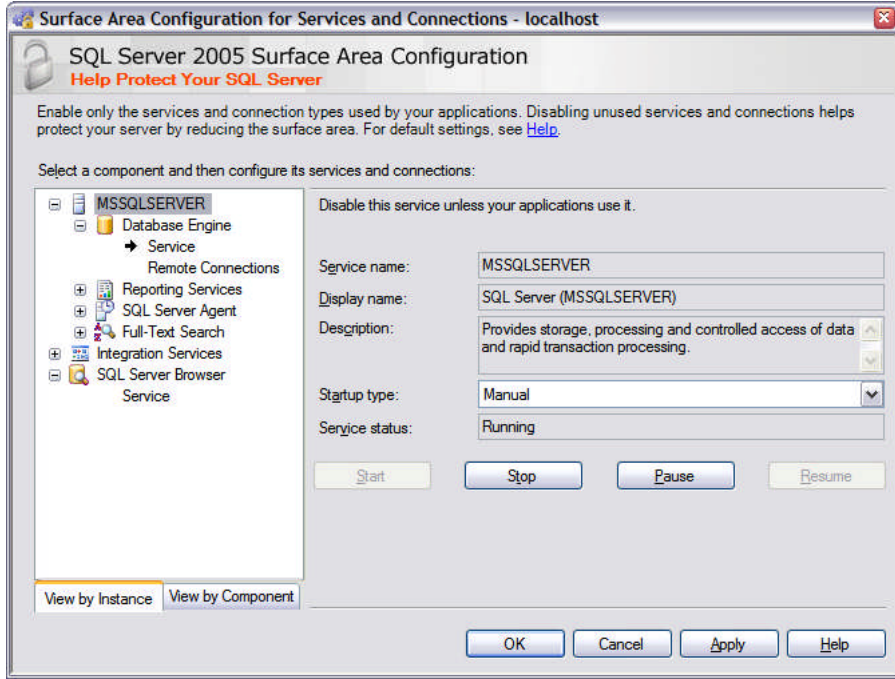


Resim 3.3: Surface Area başlangıç ekranı

Çıkan ekranda karşımıza iki seçenek gelmektedir. Bunlardan birincisi Surface Area Configuration for Services and Connections diğeri ise Surface Area Configuration for Features seçeneğidir.

□ Surface Area Configuration for Services and Connections

Bu araç SQL Server 2005'in servislerini veya network protokollerini yönetmenizi sağlamaktadır. Kullanılmayan servislerin veya uzak bağlantıların kapatılması hem güvenlik, hem de performansa olumlu yönde etki edecektir.



Resim 3.4: Servisler ve bağlantılar yönetim ekranı

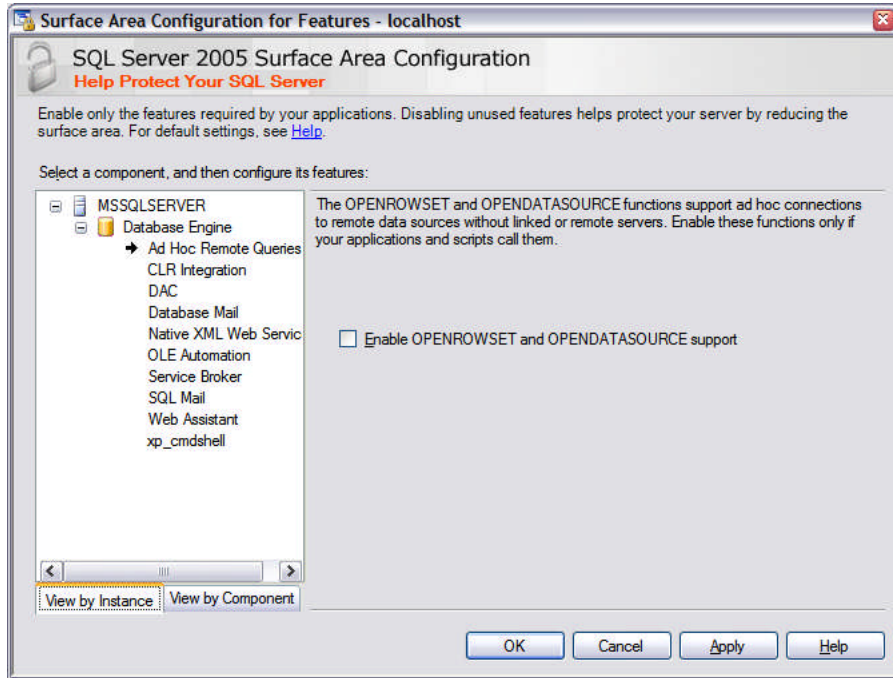
Açıklamalar :

Servis veya Protocol	Standart Ayarlar
□ Database Engine service	Başlangıç olarak Automatic veya Manual olarak ayarlanabilir.
□ Database Engine remote connections	Uzak bağlantılar SQL Server 2005 Express, Evaluation, ve Developer sürümleri için pasiftir fakat diğer sürümler için aktif durumdadır .
□ Analysis Services service	Başlangıç olarak Automatic veya Manual olarak ayarlanabilir.
□ Analysis Services remote connections	Uzak bağlantılar SQL Server 2005 Express, Evaluation, ve Developer sürümleri için pasiftir fakat diğer sürümler için aktif durumdadır .
□ Reporting Services service	Başlangıç olarak Automatic veya Manual olarak ayarlanabilir.
□ SQL Server Agent service	Eğer daha önceden kurulmuşsa , başlangıç durumu Manual olarak ayarlanır ve servis

	durdurulur.
<input type="checkbox"/> Full-text Search service	Eğer daha önceden kurulmuşsa, başlangıç durumu Manual olarak ayarlanır ve servis durdurulur.
<input type="checkbox"/> Notification Services instance services	Setup sırasında servisler kurulmamaktadır.
<input type="checkbox"/> Integration Services service	Eğer daha önceden kurulmuşsa , başlangıç için servis durum Automatic olarak belirlenir.
<input type="checkbox"/> SQL Server Browser service	Başlangıç durumu aşağıdaki durumlarda Automatic olarak ayarlanır : Birden fazla veri tabanı ve Analiz Servis Instance var ise Cluster olarak kurulmuşsa Sql Server 2000 sürümünden adım adım yükseltme yapılmışsa

Surface Area Configuration for Features

Database Sunucusuna, Analiz Servis, ve Reporting Servis özelliklerini tek bir arayüzden yönetmenizi sağlamaktadır.



Resim 3.5: SAC özellik yönetim ekranı

Veri tabanı sunucusuna ait özellikler :

Ayar	Standart Değer
<input type="checkbox"/> Ad hoc distributed queries	Yeni kurulumda pasifleştirilir.
<input type="checkbox"/> Common language runtime (CLR) integration	Yeni kurulumda pasifleştirilir.
<input type="checkbox"/> Dedicated administrator connection (DAC)	Yeni kurulumda pasifleştirilir.
<input type="checkbox"/> Database Mail	Yeni kurulumda pasifleştirilir.
<input type="checkbox"/> Native XML Web services	Endpoints standart olarak yapılandırılmazlar
<input type="checkbox"/> OLE Automation stored procedures	Yeni kurulumda pasifleştirilir.
<input type="checkbox"/> Service Broker	Endpoints standart olarak yapılandırılmazlar
<input type="checkbox"/> SQL Mail	Yeni kurulumda pasifleştirilir.
<input type="checkbox"/> Web Assistant stored procedures	Yeni kurulumda pasifleştirilir.
<input type="checkbox"/> xp_cmdshell	Yeni kurulumda pasifleştirilir.

Analiz Servisine ait özellikler :

Ayar	Standart Değer
<input type="checkbox"/> Ad hoc data mining queries	Yeni kurulumda pasifleştirilir.
<input type="checkbox"/> Anonymous connections	Yeni kurulumda pasifleştirilir.
<input type="checkbox"/> Linked objects	Yeni kurulumda pasifleştirilir.
<input type="checkbox"/> User-defined functions	Yeni kurulumda pasifleştirilir.

Reporting Service'e ait özellikler :

Özellik	Standart Değer
<input type="checkbox"/> Web service requests and HTTP access	Yeni kurulumda aktifleştirilir.
<input type="checkbox"/> Scheduled events and report delivery	Yeni kurulumda aktifleştirilir.
<input type="checkbox"/> Windows Integrated Security	Yeni kurulumda aktifleştirilir.

3.4. SQL Grafiği (SQL Profiler)

SQL Server'ın performansının analiz edildiği ve SQL Server'a gelen isteklerin izlendiği programdır.

SQL Server kullanan uygulamanın sunucuya gönderdiği ifadeler bu program ile takip edilir.

3.5. SQL Server Veri Tabanı Mimarisi

Birden fazla SQL server tek bir bilgisayara kurulabilir. Her bir SQL Server kurulumuna **instance** (örnek) denir. Sunucu adıyla aynı ismi taşıyan SQL Server kurulumuna **Default Instance** denmektedir.

Her bir instance içerisinde birden fazla veri tabanı saklanabilir. Bir veri tabanı içerisinde milyarlarca tablo, stored procedure ve kullanıcı vb. nesnelere saklanabilir.

SQL Server arka planda dosyalar kullanır. Bu dosyalar iki gruba ayrılır. Bunlar veri dosyaları ve log (günlük) dosyalarıdır. Veri dosyaları ve log dosyaları ayrı ayrı kullanılır.

Veri dosyaları da kendi aralarında ikiye ayrılmaktadır.

- **Birincil veri dosyası:** Her veri tabanında mutlaka bir adet bulunmak zorundadır. Uzantısı **.mdf** dir.
- **İkincil veri dosyası:** Birincil veri dosyası dışındaki tüm dosyalar ikincil veri dosyasıdır. Veri tabanında hiç olmayabilir veya birden fazla olabilir. Uzantısı **.ndf** dir.
- **Log dosyalar:** Bir veri tabanında birden fazla olabilir. En az bir tane bulunmak zorundadır. Uzantısı **.ldf** dir.

3.6. SQL Server'da Standart Veri Tabanları

Programın kurulumu gerçekleştiikten sonra bazı veri tabanları ve tablolar standart olarak oluşturulur. Bunlar, SQL Server'ın ihtiyaç duyduğu verileri içerir.

□ **Master Veri tabanı**

Kullanıcı tanımlarının ve temel bilgilerin yer aldığı veri tabanıdır. Bu veri tabanına bilgi yazılabilir. Silinmesi ya da dosyanın bozulması durumunda SQL Server doğru çalışmaz.

□ **Model Veri tabanı**

Yeni tanımlanacak veri tabanlarında bulunmasını istediğiniz tabloları burada bir defa tanımlamak yeterlidir. Bütün veri tabanları için şablon olarak bu veri tabanı kullanılır.

□ **Msdb Veri tabanı**

İş tanımları, hata mesajları, zamanlanmış görevler ve süregelen işlemlerle ilgili bilgiler bu veri tabanında tutulur.

□ **Tempdb Veri tabanı**

Geçici bilgilerin saklandığı veri tabanıdır. Bir çeşit not defteridir. SQL Server, sıralama ve birleştirme işlemlerinde bu not defterini yoğun olarak kullanır. SQL Server, kapatılıp açıldığında buradaki bilgiler kaybolur.

□ **Resource Veri tabanı**

Sadece okunabilir bir veri tabanıdır. Kullanıcı bilgilerinden herhangi bir şey bu veri tabanında tutulmaz. Master veri tabanıyla aynı dizinde bulunmak zorundadır.

3.7. Disk Yönetim Mimarisi

SQL Server'da önemli olan hızlı veri alış verişidir. SQL Server bu işlemi kendisine ait disk yönetimiyle gerçekleştirmektedir.

SQL Server bir veri tabanını kaydederken diski sayfalar (page) halinde kullanır. Her bir sayfa 8KB'lık (Kilobyte) bilgi saklar. Bu sayfaların içerisinde sayfaların kendine ait bilgileri de (96 byte) bulunmaktadır. Veriler sayfaya sırayla kaydedilir. Ancak bazı veri türleri (text, ntext, image) ayrı sayfalarda saklanır. Art arda 8 sayfaya 1 **extend** denir. 1 extend'in kapladığı alan 64 KB'tır.

Diskin etkin olarak kullanılabilmesi için SQL Server iki çeşit extend yapısı kullanır. Bunlar, Mixed ve Uniform extend'lerdir. Uniform extend'ler sadece bir nesne için ayrılmış extend'lerdir. Mixed extend'ler aynı anda 8 nesneyi saklayabilir.

3.8. Kullanıcı Yönetim Mimarisi

SQL Server'da kullanıcı yönetimi ile ilgili iki tip öge bulunmaktadır: Bunlar, roller ve kullanıcılarıdır. Kullanıcı, tek bir kişiye ait tanımlamaları içerirken roller yetki ve erişim tanımlamalarını gruplamada kullanılır. Bir rol birçok kullanıcıya atanarak, haklar üstünde bir gruplamalı erişim yönetimi uygulanabilir. Böylelikle her bir kullanıcının haklarını teker teker oluşturup yönetmek yerine roller ciddi şekilde denetlenebilir. Çünkü birçok kullanıcı için neredeyse aynı haklar ve yetkiler verilir. Bir okul otomasyonu gerçekleştiriyorsak, bir çok öğretmen kullanıcısının aynı tablo ya da T-SQL ifadelerine erişimleri olmak durumundadır. Öğrenciler için de aynı şey geçerlidir.

3.8.1. Roller

Birden fazla kişiye verilebilen ve yetkilendirmeler için bir grup oluşturmada kullanılan kullanıcılara yönelik tanımlamalardır.

Mevcut olan ve değiştirilemeyen rollere sabit sistem rolü (fixed system role) denir. İki grup sabit sistem rolü vardır. Bunlar, sabit server rolleri ve sabit veri tabanı rolleridir.

SQL Server 2005’de Tanımlı Server Rollerı	
Rol	AÇIKLAMA
dbcreator	Veri tabanı oluşturucusu
diskadmin	Disk Yöneticisi
processadmin	İşlem Yöneticisi
securityadmin	Güvenlik Yöneticisi
serveradmin	Sunucu Yöneticisi
setupadmin	Kurulum Yöneticisi
sysadmin	Sistem Yöneticisi
bulkadmin	Toplu Ekleme Yöneticisi

Server rolleri, veri tabanı sunucusunun çalışmasıyla ilgili işlemleri yürütür.

SQL Server2000’de Tanımlı Veri Tabanı Rollerı	
Rol	AÇIKLAMA
db_accessadmin	Veri Tabanı Erişim Yöneticisi
db_backupoperator	Veri Tabanı Yedekleme Operatörü
db_datareader	Veri Tabanı Veri Okuyucusu
db_datawriter	Veri Tabanı Veri Yazıcısı
db_ddladmin	Veri Tabanı DDL Yöneticisi
db_denydatareader	Veri Tabanı engelli veri okuyucu
db_denydatawriter	Veri Tabanı engelli veri yazıcı
db_owner	Veri Tabanı Sahibi
db_None	Boş
db_securityadmin	Veri Tabanı Güvenlik Yöneticisi

Veri tabanı rolleri, veri tabanına kayıt eklenmesi, erişim ayarları, kayıt silinmesi gibi konularda tanımlanmış rollerdir. Bu roller veri tabanı kullanıcılarına verilir.

3.8.2. Kullanıcılar

İki tür kullanıcı vardır. SQL Server’ın içinde tanımlanan kullanıcılar ve Windows ve domain’den gelen kullanıcılardır.

SQL Server’ın en geniş yetkiye sahip kullanıcısı sa (systemadmin)’dır. Güvenlik nedeniyle sa’nın şifresi mutlaka olmalıdır.

SQL Query Analyzer’da yeni bir kullanıcı oluşturmak için, CREATE USER deyimini kullanılır.

3.9. SQL Server Aracı (SQL Server Agent)

SQL Server Agent, aşağıdaki yönetimsel görevleri yerine getirebilmek için SQL Server ile birleşim içinde çalışan bir servistir.

□ **Alarm (Alert) Yönetimi**

Bir job (iş) bittiği zamanki veya bir hata meydana geldiği zamanki, işlem durumu hakkında bilgi sağlar.

□ **Bildiri (Notification)**

Bir alert meydana geldiği zaman, SQL Server, bir e-mail mesajı veya bir işlem sayfası gönderebilir veya başka bir uygulama başlatabilir. Bir veri tabanı veya transaction log dolu olduğunda veya yedekleme başarılı olduğunda, bu olayların meydana geldiğini gösteren bir alert ayarlanabilir.


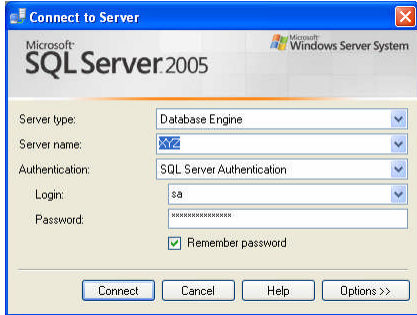
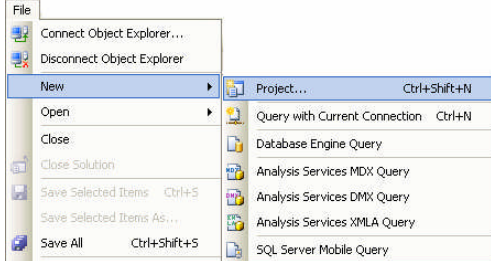
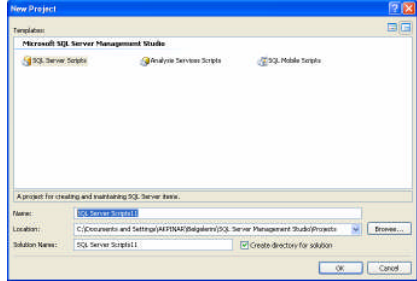
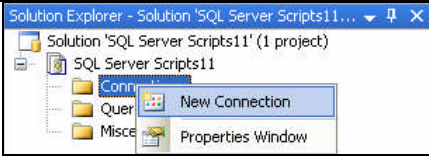
□ **İş Yürütme (Job Execution)**

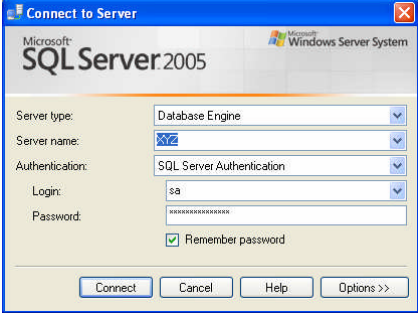
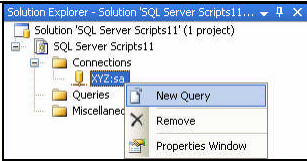

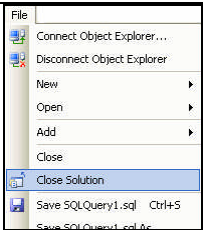
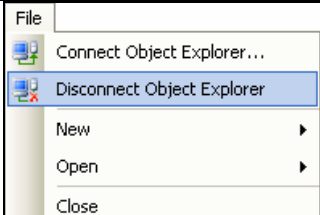
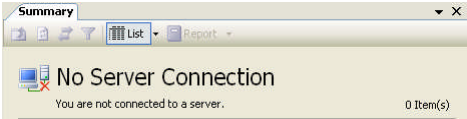
Job'lar tek adımlı işler olarak basit olabilir veya çok adımlı işlemler olarak karmaşık olabilir.

□ **Çoğaltma (Replication) Yönetimi**

Replication veriyi veya işlemleri, bir server'dan diğerine kopyalama işlemidir. SQL Server Agent, server'lar arasındaki veri uyumundan, değiştirilen veriyi denetlemeden, bilgiyi server'lara kopyalamadan sorumludur.

UYGULAMA FAALİYETİ

<p><input type="checkbox"/> SQL Server Management Studio'yu başlatınız.</p>	 <p>Resim 3.6: Programın başlatılması</p>
<p><input type="checkbox"/> Server'a bağlanmak için Connect to Server penceresinde kullanıcı adı ve şifre alanlarına bilgilerinizi giriniz.</p>	 <p>Resim 3.7: Server'a bağlantı penceresi</p>
<p><input type="checkbox"/> File > New > Project komutunu veriniz.</p>	 <p>Resim 3.8: Yeni proje oluşturma</p>
<p><input type="checkbox"/> New Project penceresinden SQL Server Scripts seçerek Name alanına istediğiniz bir ismi yazıp OK düğmesine tıklattınız.</p>	 <p>Resim 3.9: New Project penceresi</p>
<p><input type="checkbox"/> Solution Explorer penceresinde Connections üzerinde sağ tıklayınız ve New Connection seçeneğini seçiniz.</p>	 <p>Resim 3.10: Yeni bağlantı oluşturma</p>
<p><input type="checkbox"/> Yeni bağlantı işlemi için tekrar</p>	

<p>server'a bağlanınız.</p>	 <p>Resim 3.11: Server'a bağlantı penceresi</p>
<p><input type="checkbox"/> Oluşturulan bağlantı üzerinde sağ klik yaparak yeni bir sorgu oluşturunuz (New Query).</p>	 <p>Resim 3.12: Yeni sorgu oluşturma</p>
<p><input type="checkbox"/> Oluşturulan sorguyu ve scripti kaydetmek için Save All düğmesine tıklatınız.</p>	 <p>Resim 3.13: Save All düğmesi</p>
<p><input type="checkbox"/> File menüsünden Close Solution komutunu vererek Script ve Query'yi kapatınız.</p>	 <p>Resim 3.14: Close Solution komutu</p>
<p><input type="checkbox"/> Server'la bağlantıyı kesiniz.</p>	 <p>Resim 3.15: Server bağlantısının kesilmesi</p>  <p>Resim 3.16: Summary (özet) olarak bağlantının olmadığını gösterilmesi</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru/yanlış seçenekli sorularda uygun harfleri yuvarlak içine alınız. Seçenekli sorularda ise uygun şıkkı işaretleyiniz. Boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

1. SQL Server'a ait servisleri, ağ ve istemci ayarlarını düzenlemeye yarayan programa SQL Server Yönetim Programı (SQL Server Configuration Manager) denir (D/Y).
2. Proje yönetim penceresi (Solution Explorer) sorguların yazıldığı ekrandır (D/Y).
3. Bir sorguyu çalıştırmak için komutu kullanılır.
4. Sorgunun doğruluğunu denetlemek için komutu kullanılır.
5. Surface Configuration Aracı SQL Server'ın özelliklerini, servislerini veya bağlantı özelliklerini aktifleştirip pasifleştirmek için kullanılır (D/Y).
6. Birden fazla SQL Server tek bir bilgisayara kurulamaz (D/Y).
7. Her bir SQL Server kurulumuna denir.
8. Kullanıcı tanımlarının ve temel bilgilerin yer aldığı veri tabanı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Master veri tabanı
B) Model veri tabanı
C) Msdb veri tabanı
D) Resource veri tabanı
9. SQL Server veri tabanını diske sayfalar (page) halinde kaydeder. Art arda kayıtlı sekiz sayfaya denir.
10. SQL Query Analyzer'da yeni bir kullanıcı oluşturmak için CREATE USER deyimini kullanılır (D/Y).

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konulara geri dönerek tekrar inceleyiniz. Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
<input type="checkbox"/> Veri tabanındaki alanları oluşturabildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Alanların veri türlerini belirleyebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Alanların uzunluklarını belirleyebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Kayıt bilgileri için isim ve şifreyi girebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Kullanılacak servisleri seçebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Kurulum bileşenlerini düzenleyebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Varsayılan örnek isimlendirmesini yapabildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Servis hesabını belirleyebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Yetkilendirme modunu seçebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Sıralama ayarlarını seçebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Kurulumu başlatabildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Management Studio'yu başlatabildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Yeni proje komutunu verebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Yeni bağlantı yapabildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Server'a yeniden bağlanabildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Sorguyu kaydedebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Scripti kaydedebildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Script ve Sorguyu kapatabildiniz mi?		
<input type="checkbox"/> Server'la bağlantıyı kesebildiniz mi?		

Değerlendirme

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır, öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

Öğrenme Faaliyeti-1 Cevap Anahtarı

1	D şıkkı
2	Birincil Anahtar
3	Yanlış
4	Doğru
5	sqlcmd

Öğrenme Faaliyeti-2 Cevap Anahtarı

1	B
2	D
3	D
4	C
5	C

Öğrenme Faaliyeti-3 Cevap Anahtarı

1	Doğru
2	Yanlış
3	Execute
4	Parse
5	Doğru
6	Yanlış
7	instance (örnek)
8	A
9	Extend
10	Doğru

KAYNAKÇA

- GÖZÜDELİ Yaşar, “**Yazılımcılar İçin SQL Server 2005 ve Veri Tabanı Programlama**”, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2006.
- www.verivizyon.com
- www.yazilimuzmani.com
- www.sqlnedir.com
- www.microsoft.com/sql