



VERİTABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ

Dr. Öğr. üyesi
Ender Şahinaslan

BÖLÜM -5-



Kurumsal

1. Katman veritabanı, iş zekası ve ileri düzey analitik iş yükleriniz için eşsiz ölçek, güvenlik, yüksek erişilebilirlik ve lider performans elde etmek üzere iş açısından kritik becerilere erişin.



Standart

Orta katmandaki uygulamalar için zengin programlama özellikleri, güvenlik yenilikleri ve hızlı performans elde edin. Kod değiştirmeden Enterprise sürümüne kolayca yükseltin.



Express

Bu giriş seviyesi veritabanı ile 10 GB boyuta ulaşabilen küçük, veri odaklı web uygulamaları ve mobil uygulamalar oluşturun. Ücretsiz olarak sunulmaktadır.



Geliştirici

Üretim dışı geliştirme/test ortamlarınızda Enterprise sürümünün tüm özelliklerini kullanarak uygulamaları oluşturun, test edin ve tanıttın. Ücretsiz olarak sunulmaktadır.

Kaynak: <https://www.microsoft.com/tr-tr/sql-server/sql-server-2019-comparison>

GENEL BAKIŞ...

- MS SQL Server Tarihçesi,
- MS SQL Sunucu Mimarisi ve Ana Bileşenleri
- MS SQL Server vs. Access Veritabanı Karşılaştırılması,
- MS SQL Server Temel ve Özelleştirilmiş Sürümleri
- MS SQL Server: Replikasyon, Analiz, Raporlama, Bütünlük,
- T-SQL nedir?
- MS SQL Server 2019 Kurulumu.

5.1. MS SQL SERVER

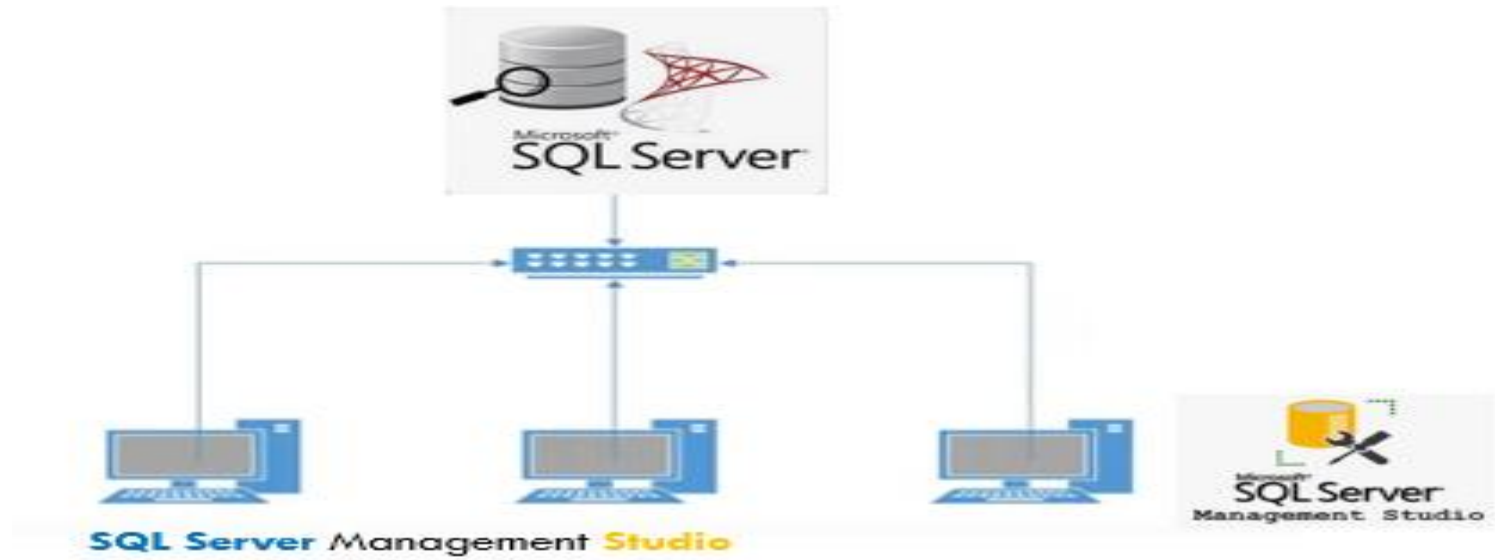
İlk sürüm olan SQL Server 1.0, OS/2 işletim sistemi için 1989 yılında Sybase ve Ashton-Tate ile birlikte Microsoft tarafından piyasaya sürülmüştür. Daha sonra Sybase tarafından Microsoft'a satılmıştır.

Microsoft'un Jet veritabanı motorunu kullanan **dosya-paylaşımı temelli** Access'ten farklı olarak, SQL Server **istemci/sunucu tabanlı** bir ilişkisel veritabanı yönetim sistemidir.

Sorgu dili olarak prosedürel programlama mantığı içeren Transact-SQL (T-SQL) kullanmaktadır.

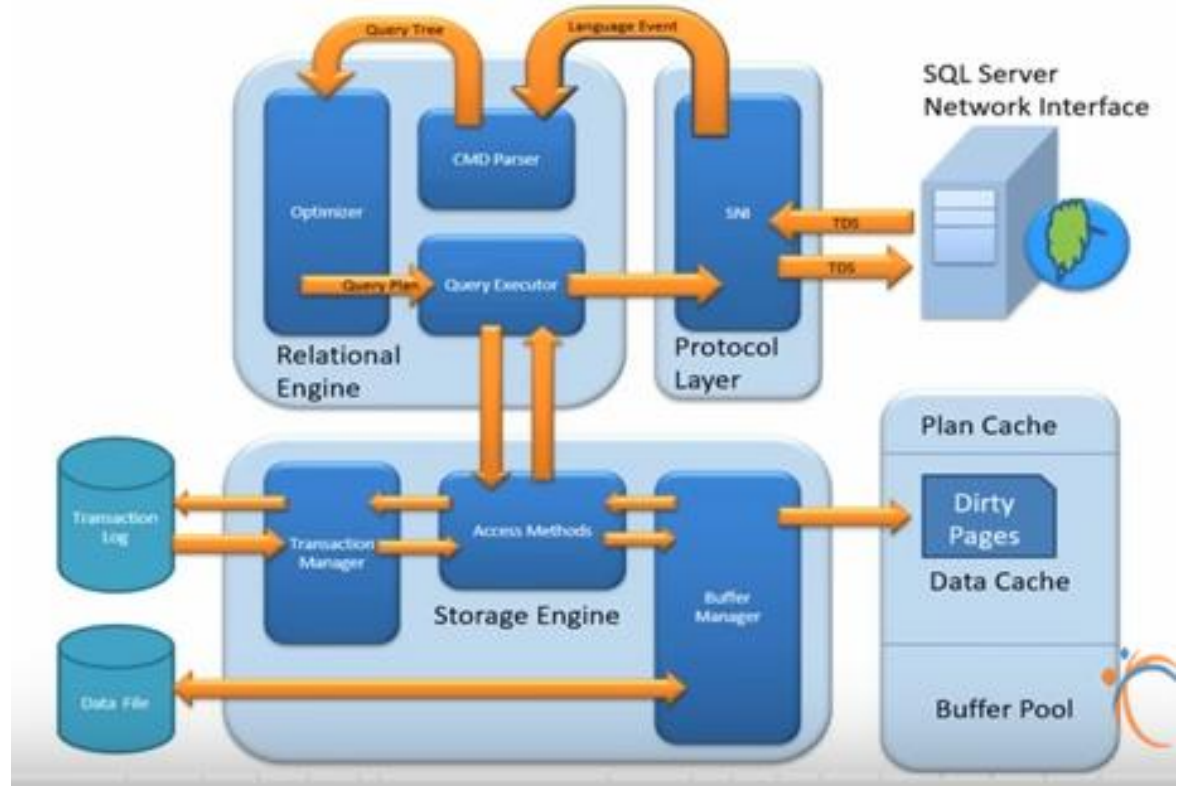
5.2. MS SQL SERVER – MİMARİSİ

- MS SQL ilişkisel VT İstemci-Sunucu (Client-Server) modelinde çalışır.
- İstemci: bir kullanıcı yada uygulama olabilir.

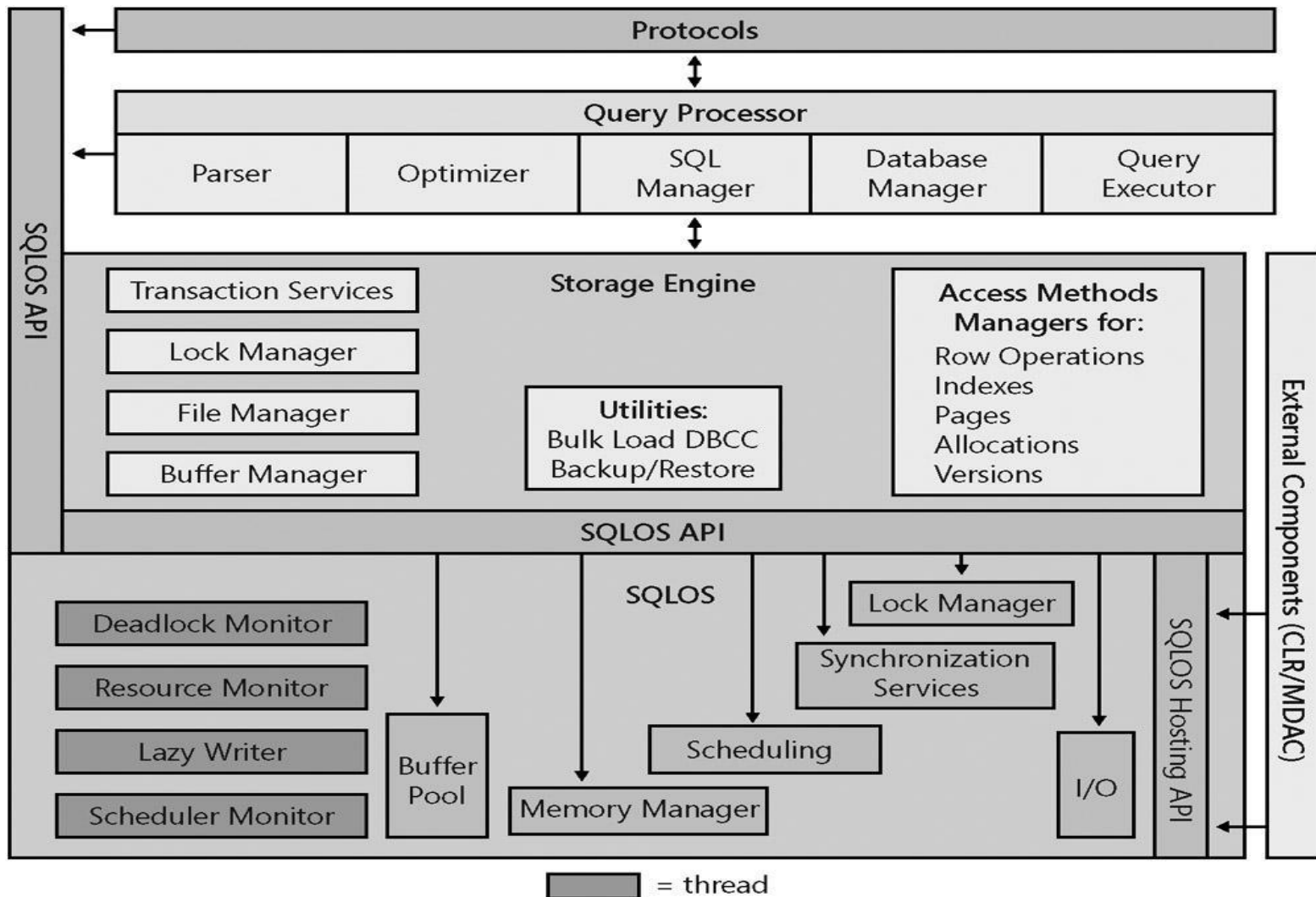


5.2. MS SQL SERVER 2019 – ANA BİLEŞENLERİ

- MS SQL Server mimarisinde 3 ana bileşen vardır.
 1. Protokol katmanı (Protokol Layer)
 2. İlişkisel Motor (Relational Engine)
 3. Depolama Motoru (Storage Engine)



5.2. MS SQL SERVER YAPISI



5.3. SQL SERVER VS. ACCESS: ÖZELLİKLER

Özellik	Access 2013	SQL Server 2019
Tablo	İlişkisel	İlişkisel ve Geçici
View	Var *	Var
Transaction Log	Yok	Var
Windows NT Güvenliği ile Entegrasyon	Yok	Var
Kullanıcı Yönetimi	Yok	Var
Replikasyon	Yok	Var
Bölümleme (Partitioning)	Yok	Var
Prosedür & Fonksiyon	Var *	Var
Trigger	Var *	Var

* Access 2010 ve sonrasında TABLO ARAÇLARI / TABLO Sekmesinde "Etkinliklerden Önce" ve "Etkinliklerden Sonra" gruplarında bulunan makro türü yapılar Trigger yerine kullanılabilir. Prosedür ve Fonksiyon yerine de "Adlandırılmış Makrolar" kullanılabilir. View ise Access'teki Sorgu nesnesine denk gelir.

5.3. SQL SERVER VS. ACCESS: SINIRLAR

Özellik	Access	SQL Server
Veritabanı Büyüklüğü	2 GB	524.272 TB *
Tablo Büyüklüğü	2 GB	524.272 TB
Kayıt Büyüklüğü	16 MB	-
Nümerik Değer Büyüklüğü	32 bit	126 bit
BLOB / CLOB Büyüklüğü	64 KB / 1 GB **	2 GB
Tablo Adı Büyüklüğü	64	128
Sütun Adı Büyüklüğü	64	128
Şifre Büyüklüğü	14	128
Bir Tablodaki Sütun Sayısı	255	30.000
Bir Sorgudaki Tablo Sayısı	32	-

* 32 767 dosya x 16 TB maksimum dosya büyüklüğü

** 64 KB (memo alanı), 1 GB (OLE Nesnesi alanı)

5.3. SQL SERVER VS. ACCESS: VERİ TÜRLERİ

Tür	Access	SQL Server
Metin	Short Text, Long Text	char, varchar, nchar, nvarchar, sysname, text, ntext,
Sayı	Number, Currency, AutoNumber	smallint, int, bigint, tinyint, decimal, numeric, float, real, money, small money
Tarih Saat	Date/Time	date, time, datetime, datetime2, smalldatetime,
Bool değer	Yes/No	bit, binary, varbinary
Diğer	OLE Object, Hyperlink, Attachment	geography, geometry, image, xml

5.4. SQL SERVER TEMEL SÜRÜMLER



Kurumsal

1. Katman veritabanı, iş zekası ve ileri düzey analitik iş yükleriniz için eşsiz ölçek, güvenlik, yüksek erişilebilirlik ve lider performans elde etmek üzere iş açısından kritik becerilere erişin.



Standart

Orta katmandaki uygulamalar için zengin programlama özellikleri, güvenlik yenilikleri ve hızlı performans elde edin. Kod değiştirmeden Enterprise sürümüne kolayca yükseltin.



Express

Bu giriş seviyesi veritabanı ile 10 GB boyuta ulaşabilen küçük, veri odaklı web uygulamaları ve mobil uygulamalar oluşturun. Ücretsiz olarak sunulmaktadır.



Geliştirici

Üretim dışı geliştirme/test ortamlarınızda Enterprise sürümünün tüm özelliklerini kullanarak uygulamaları oluşturun, test edin ve tanıttın. Ücretsiz olarak sunulmaktadır.

Kaynak: <https://www.microsoft.com/tr-tr/sql-server/sql-server-2019-comparison>

5.4. SQL SERVER 19 TEMEL SÜRÜMLER

Enterprise

- ✓ En üst sürümdür.
- ✓ Veri merkezleri için geliştirilmiştir.
- ✓ Veri merkezi için gereken bileşenleri ve kritik iş yüklerinin yönetilmesi için servisleri içerir.

Standard

- ✓ Küçük organizasyonların kullanımına uygundur.
- ✓ Basit veri yönetimi, geliştirme araçları ve bulut desteği içerir.

5.4. SQL SERVER 19 TEMEL SÜRÜMLER

Developer

- ✓ Enterprise'in tüm özelliklerini içerir.
- ✓ Yalnızca geliştirme ve test aşamaları için lisans sağlar.

Express

- ✓ Giriş seviyesi sürümdür.
- ✓ Masaüstü uygulamalar ve küçük serverlar için uygundur.

5.6. SQL SERVER SERVİSLER: REPLİKASYON

- Verilerin kopyalanması ve veritabanı nesnelerinin senkronize edilmesi için kullanılır.
- İstemci – sunucu sistemi ile çalışır.
- Değişiklikler sunucudan istemcilere gönderilir.
- SQL Server üç farklı replikasyon desteği sunar.

5.6. SQL SERVER SERVİSLER: REPLİKASYON (DEVAM)

Transaction replication

- ✓ Her transaction'da istemci veritabanları da senkronize edilir.
- ✓ Veritabanları neredeyse gerçek zamanlı olarak senkronize edilir.

Merge replication

- ✓ Sunucu ve istemciye değişiklikler takip edilir ve periyodik olarak iki yönlü senkronizasyon gerçekleştirilir.
- ✓ Eğer aynı veri üzerinde her iki tarafta da değişiklik yapıldıysa çakışma oluşur.
- ✓ Çakışma el ile düzeltme veya önceden belirlenmiş bir kuralın uygulanması yoluyla çözülebilir.

Snapshot replication

- ✓ Tüm veritabanının bir kopyası istemcilere gönderilir.
- ✓ Son değişiklikler takip edilmez.

5.6. SQL SERVER SERVİSLER: ANALİZ

- Analiz servisleri SQL Server'a OLAP ve veri madenciliği özellikleri sağlar.
- OLAP motoru MOLAP, ROLAP, HOLAP desteği sunar.
- Küp verisine ise MDX veya LINQ sorguları ile erişilebilir.

5.6. SQL SERVER SERVİSLER: ANALİZ (DEVAM)

Analiz servisleri veri madenciliği için çeşitli algoritmalar içermektedir:

- ✓ Karar ağaçları
- ✓ Kümeleme algoritmaları
- ✓ Naive Bayes algoritması
- ✓ Zaman serileri analizi
- ✓ Sıra kümeleme algoritmaları
- ✓ Regresyon analizi
- ✓ Yapay sinir ağları

5.6. SQL SERVER SERVİSLER: RAPORLAMA

- Veritabanından elde edilen veri için rapor oluşturma araçlarıdır.
- Web arayüzü üzerinden yönetilir.
- Raporlar Business Intelligence Development Studio ve Visual Studio'nun birlikte kullanılması ile oluşturulabilir.
- Raporlar RDL dosyaları olarak oluşturulabilir. Daha sonra bu dosyalar Excel, PDF, CSV, XML, TIFF ve HTML formatına dönüştürülebilir.

5.6. SQL SERVER SERVİSLER: BÜTÜNLÜK

Verinin bir yerden diğerine, belirli kurallar dahilinde taşınması için kullanılır.

Grafik arayüz desteği ile

- ✓ farklı kaynaklardan veri alımı,
- ✓ veri sorgulama,
- ✓ veri değiştirme,
- ✓ veri birleştirme,
- ✓ tekrarlı verileri temizleme

işlemleri gerçekleştirilebilir.

Bu işlemlerden sonra veri istenilen yere aktarılır.

5.7. T-SQL

- T-SQL, SQL Server üzerinde sorgu oluşturmak için kullanılır.
- SQL'den farklı olarak prosedürel programlamayı, yerel değişkenleri, string, tarih ve matematik fonksiyonlarını içermektedir.
- T-SQL ile;
 - Veritabanı şemaları oluşturulabilir veya düzenlenebilir.
 - Şemalar üzerinde veri girişi veya düzenlemesi yapılabilir.
 - Veritabanı izlenebilir veya yönetilebilir.

SQL SERVER SÜRÜMLERİ KARŞILAŞTIRMA

- SQL Server 19 ve Öncesine Yönelik Karşılaştırma

Kaynak: <https://www.microsoft.com/tr-tr/sql-server/sql-server-2019-comparison>

- SQL server 22, 19 ve 17 Karşılaştırması

Kaynak: <https://www.microsoft.com/tr-tr/sql-server/sql-server-2022-comparison>

MS SQL SUNUCU-İSTEMCİ UYGULAMA MODELİ

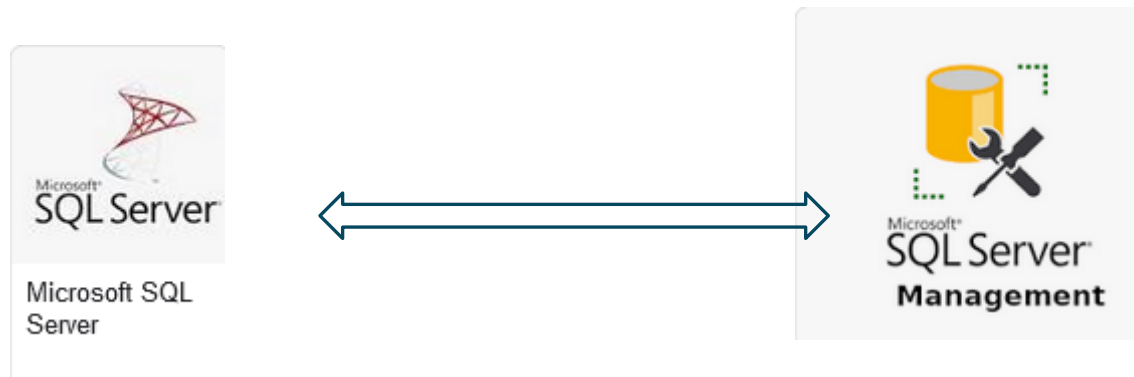


5.7. MS SQL 2019 – KURULUMU – TEKNİK BİLGİLER

SQL Server 2019 ve SQL Server Management Studio (SSMS) kurulumu için aşağıdaki linki inceleyebilirsiniz.

- <https://www.youtube.com/watch?v=QsXWszvjMBM>
- <https://www.youtube.com/watch?v=GHVkRo3CRo4>
- MS Teknik Dokumanlar: <https://learn.microsoft.com/tr-tr/>
- T-SQL : <https://learn.microsoft.com/tr-tr/training/paths/get-started-querying-with-transact-sql/>
- MS Sürüm Farkları: <https://www.microsoft.com/tr-tr/sql-server/sql-server-2022-comparison>
- Azure SQL VT: <https://learn.microsoft.com/tr-tr/azure/azure-sql/database/sql-database-paas-overview?view=azuresql>

Laboratuvar Çalışması



(**SQL Server** Management Studio Uygulamasına Giriş)

TEŞEKKÜRLER...

SORULARINIZ ?
