



Microsoft®
SQL Server®

MICROSOFT SQL SERVER

**KURULUM & DENETİM & SIKILAŞTIRMA
ÇALIŞMALARI**

VERSION 0.1



SAMET EMIROĞLU

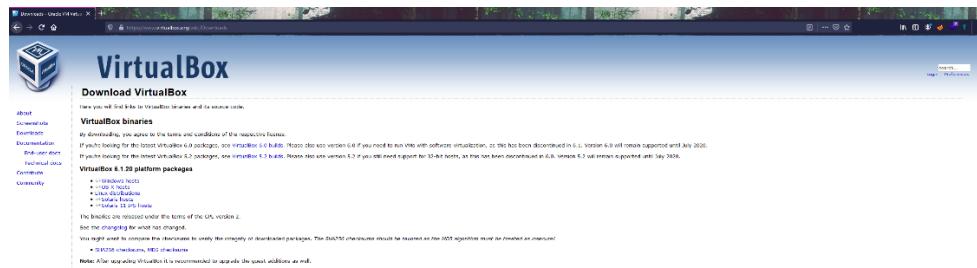
İÇİNDEKİLER

1.	İNDİRME BAĞLANTILARI	2
	Virtualbox.....	2
	Windows Server 2019	2
	SQL Server.....	2
2.	SANALLAŞTIRMA KURULUM İŞLEMLERİ.....	3
2.1.	Oracle VirtualBox Kurulumu	3
3.	İŞLETİM SISTEMİ KURULUM & YAPILANDIRMA İŞLEMLERİ.....	6
3.1.	Windows Server 2019 Kurulumu	6
3.2.	Domain Controller Yapılandırmalarının Gerçekleştirilmesi	11
4.	MICROSOFT SQL SERVER KURULUM & YAPILANDIRMA İŞLEMLERİ	21
4.1.	Microsoft SQL Server Kurulumu.....	21
4.2.	Microsoft SQL Server Management Studio Kurulumu.....	27
5.	MICROSOFT SQL SERVER KULLANIMI (TEMEL)	30
5.1.	Microsoft SQL Server Üzerinde Veritabanı Oluşturma	30
5.2.	Microsoft SQL Server Üzerinde Tablo Oluşturma	33
5.3.	Excel Dosyası İçerisindeki Veri Setinin Aktarılması	34
6.	MICROSOFT SQL SERVER DENETİM & SIKILAŞTIRMA İŞLEMLERİ.....	40
6.1.	Microsoft SQL Server Üzerindeki Varsayılan Hesapların Kapatılması	40
6.2.	Microsoft SQL Server Varsayılan Portunun Değiştirilmesi	41
6.3.	Güçlü Parola Politikası Kullanımı.....	42
6.4.	Kullanıcı Oluşturma ve Tablo Bazlı Yetkilendirme Gerçekleştirme	45
6.5.	Xp_cmdshell Kullanımını Pasif Hale Getirme	50
6.6.	SQL Server Üzerinde Audit Loglarının Aktif Hale Getirilmesi	51
6.7.	SQL Server Üzerinde Güvenlik Açıklarının Değerlendirilmesi	54

1. İNDİRME BAĞLANTILARI

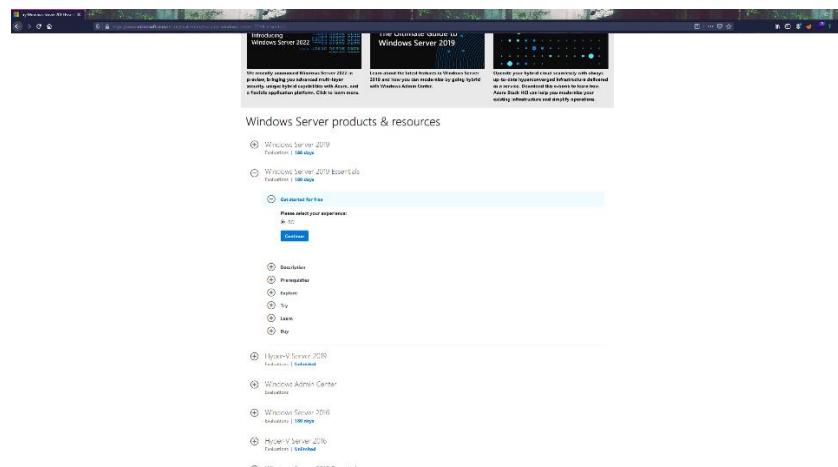
Virtualbox

İndirme Bağlantısı: <https://www.virtualbox.org/>



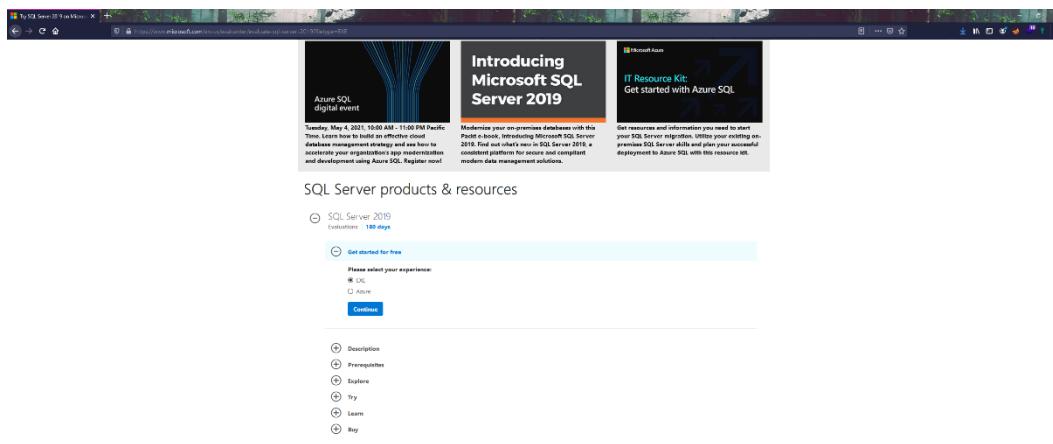
Windows Server 2019

İndirme Bağlantısı: <https://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-windows-server-2019?filetype=ISO>



SQL Server

İndirme Bağlantısı: <https://www.microsoft.com/tr-tr/sql-server/sql-server-downloads>



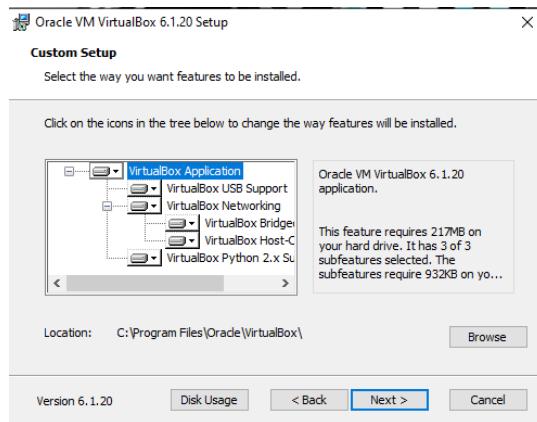
2. SANALLAŞTIRMA KURULUM İŞLEMLERİ

2.1. Oracle VirtualBox Kurulumu

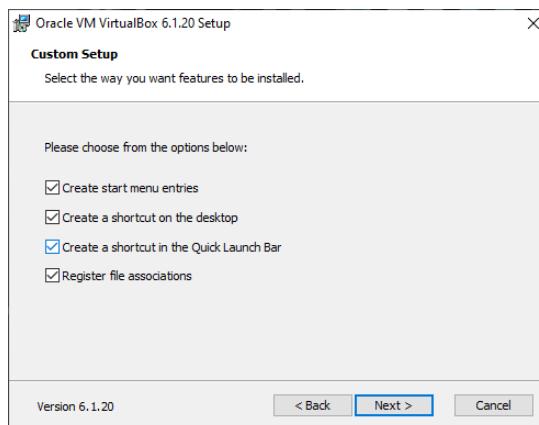
İlgili kurulum dosyasına tıklanarak VirtualBox kurulumuna başlanır.



Yüklenecek bağımlılıklar seçilerek kurulumaya devam edilir.



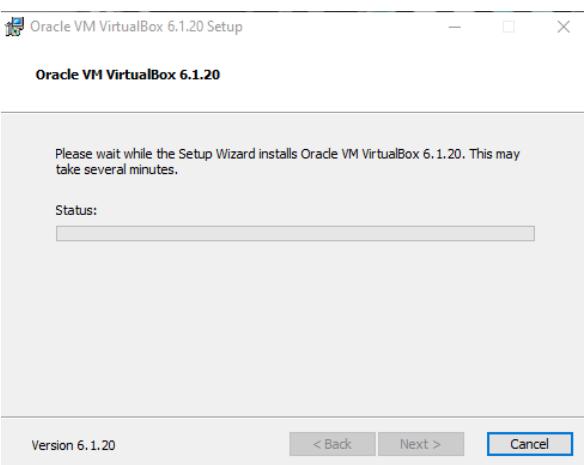
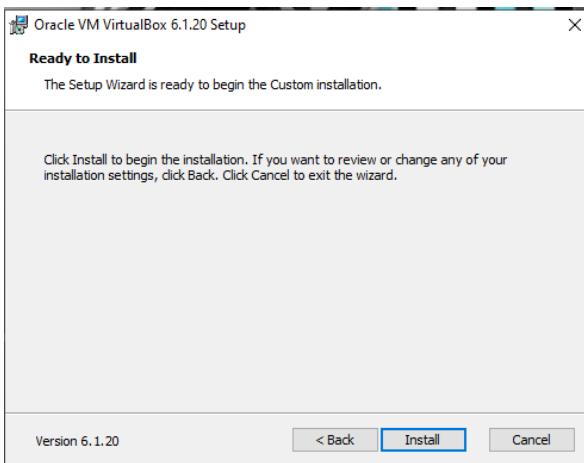
Sistem üzerinde oluşturulacak kısayol ve ilgili kayıtlar seçilerek kurulumaya devam edilir.



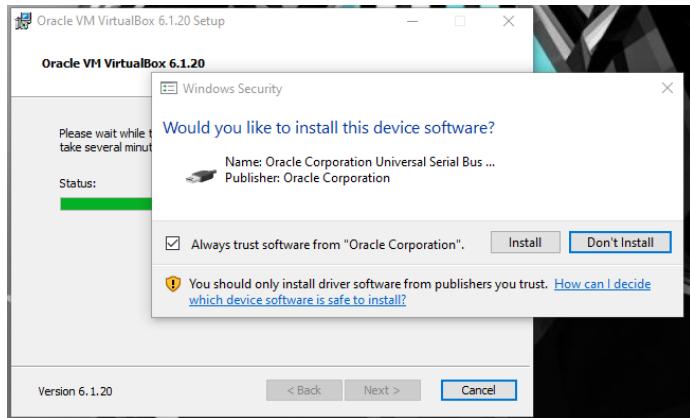
Sanallaştırma için gerekli Network Interface'in oluşturulması için ilgili sanal sürücünün yüklenmesi gerekmektedir.



Sanal sürücünün kurulumu gerçekleştirilecektir.



Sanallaştırma sürücülerinin yüklenmesi için windows tarafından güvenli olarak belirtilerek yüklenmesi gerekmektedir.



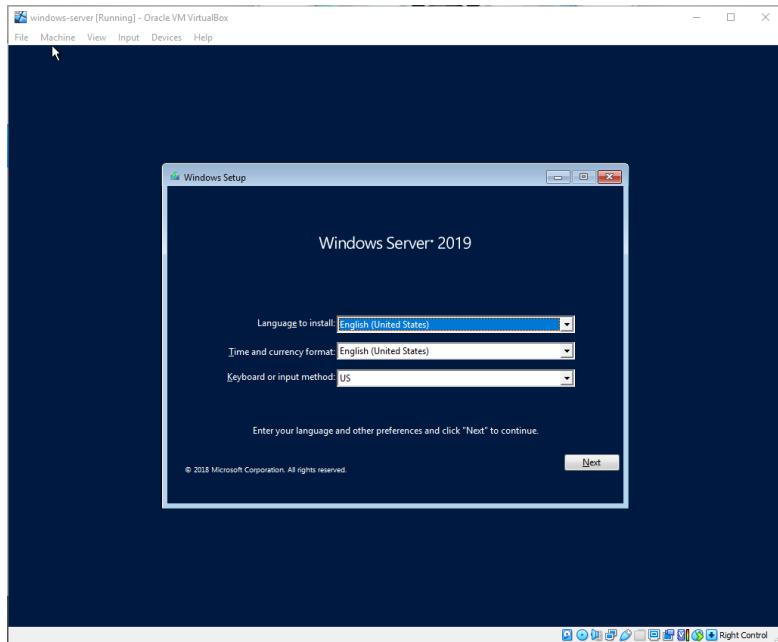
Sanal sürücülere ait kurulumlar tamamlanır.



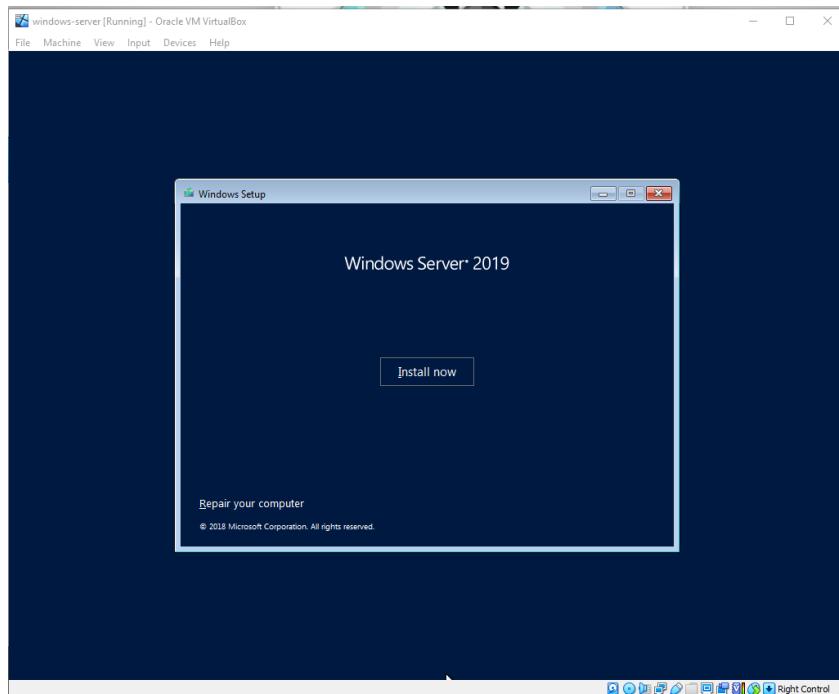
3. İŞLETİM SİSTEMİ KURULUM & YAPILANDIRMA İŞLEMLERİ

3.1. Windows Server 2019 Kurulumu

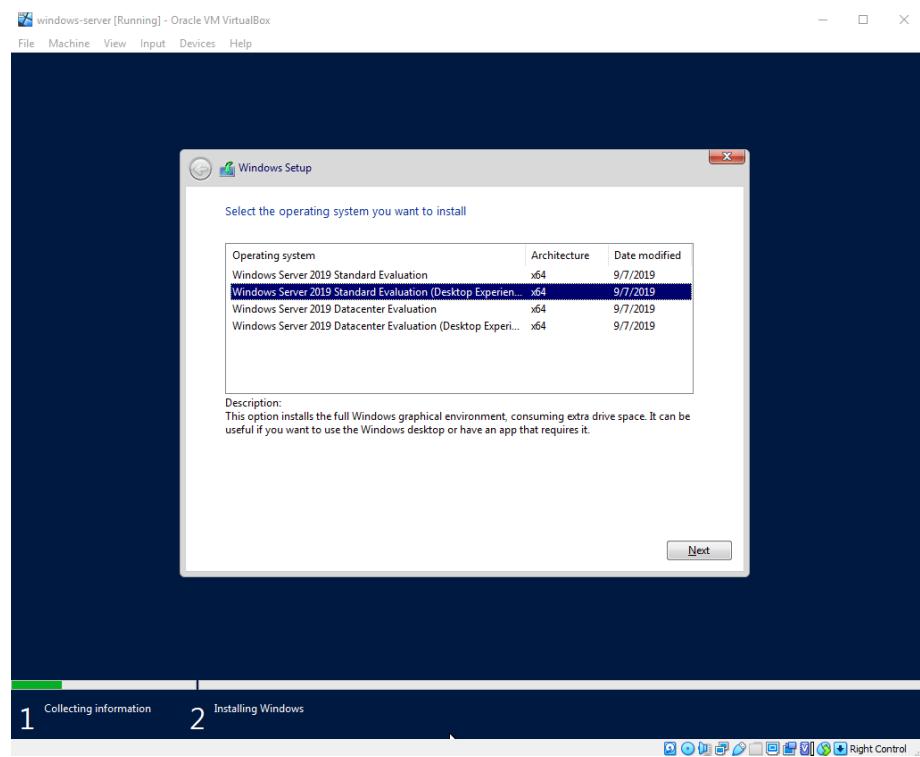
Windows Server 2019 kurulumuna geçmeden önce işletim sisteminin yükleneceği dil ve klavye diline ait seçenekler belirlenir.



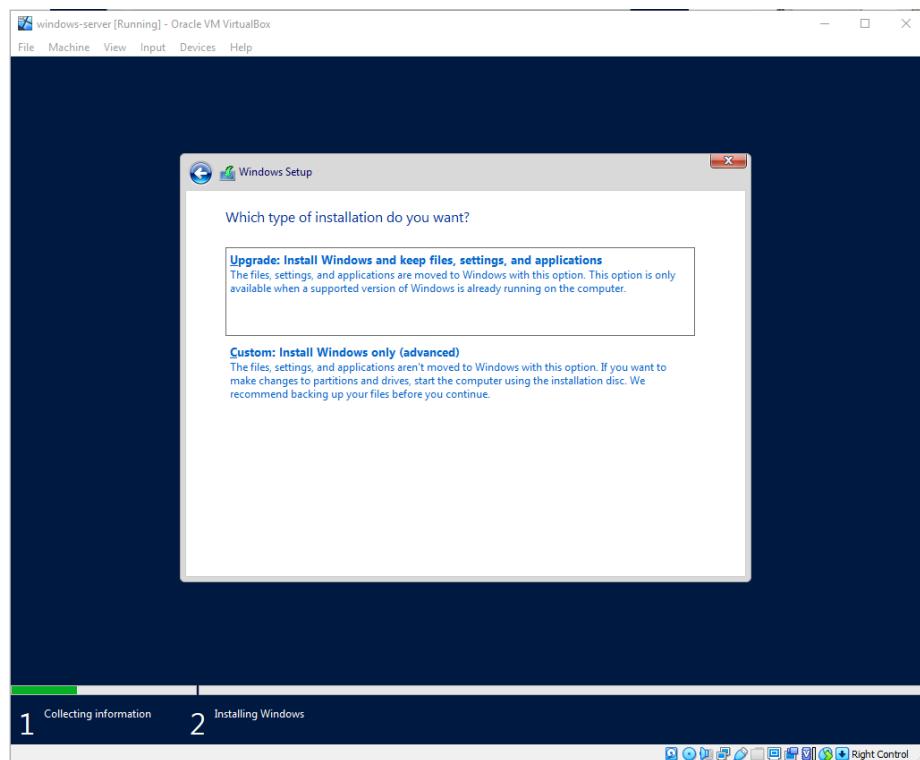
Windows Server kurulum ekranına gidilir.



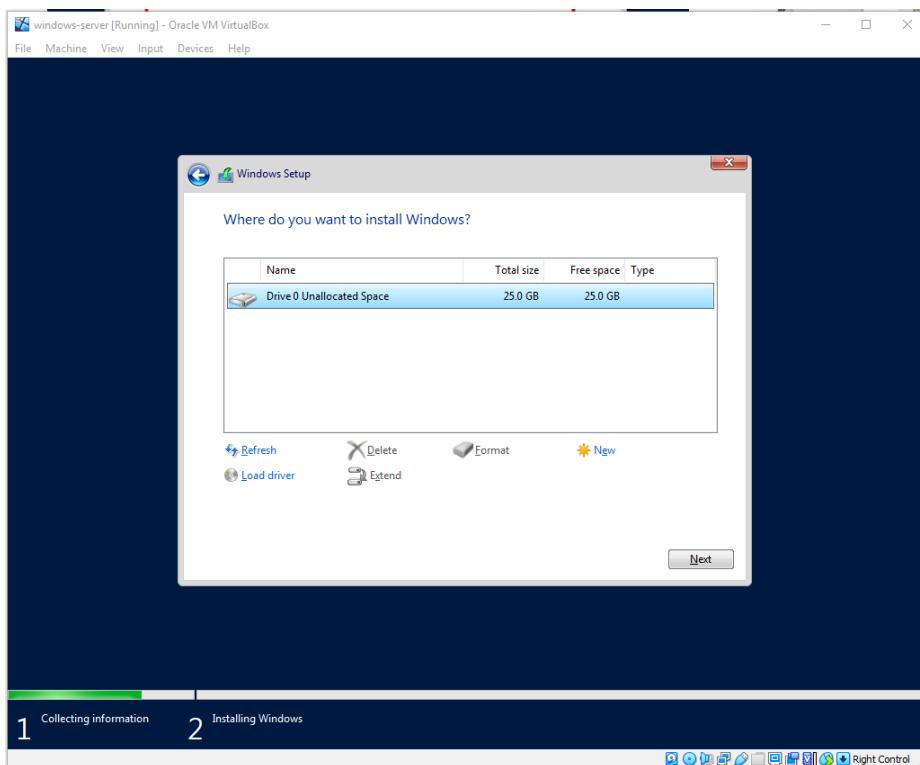
Kurulması istenen Windows Server sürümü seçilerek Next ile kurulumaya devam edilir.



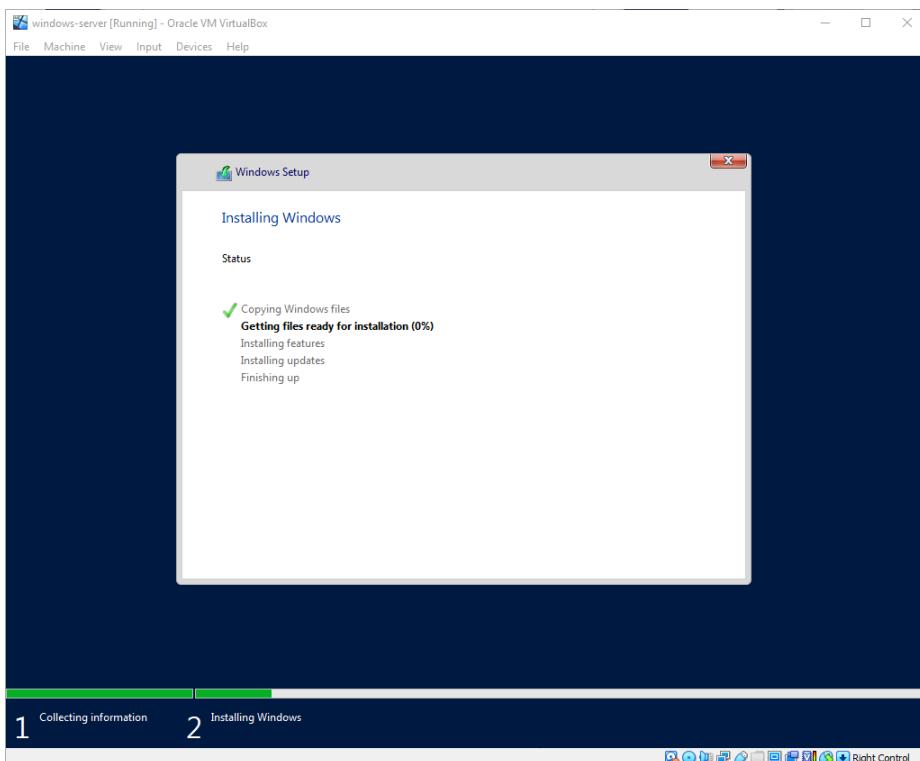
Yüklü bir işletim sistemine yükseltme değil de sıfırdan kurulum olacağı için Custom seçeneği seçilerek kurulumaya devam edilir.



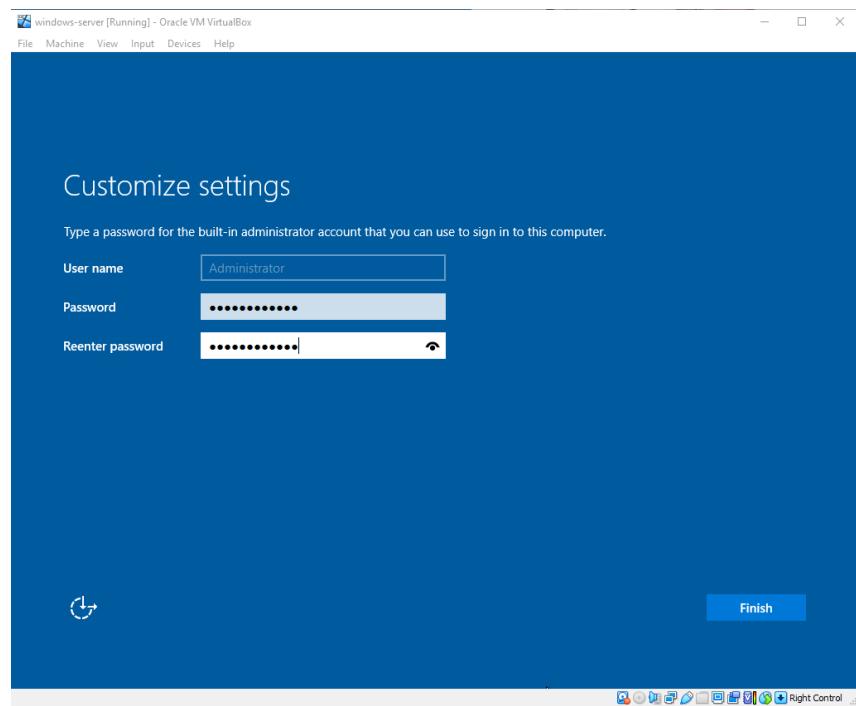
Kurulumun yapılacaksı sabit disk seçilerek Next ile yükleme ekranına geçilir.



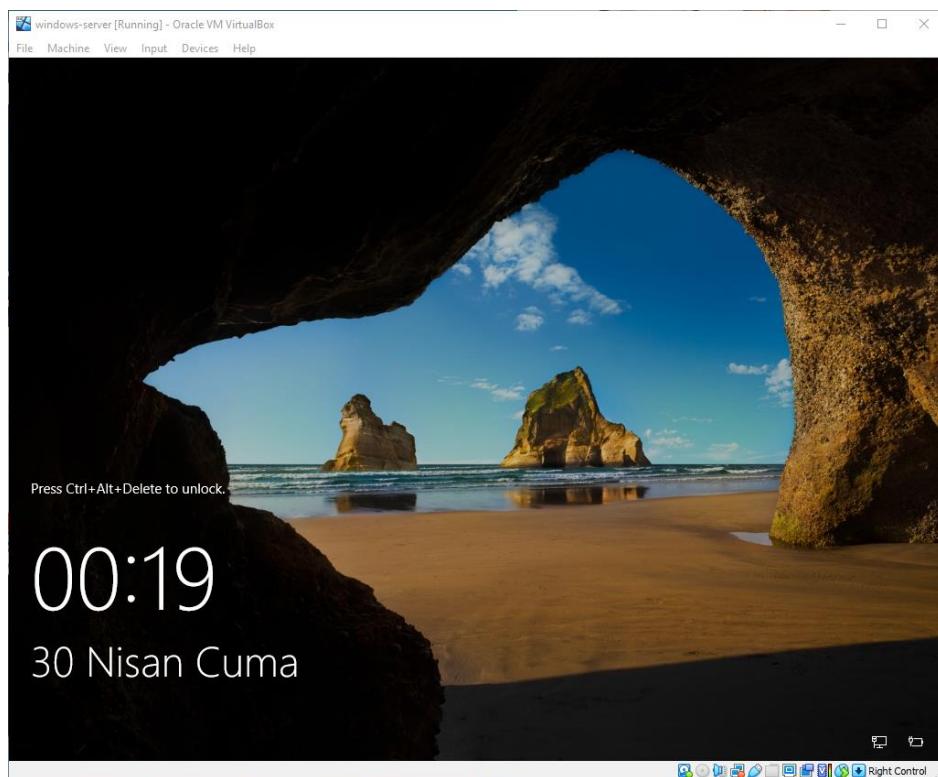
Kurulum gerçekleştirilecektir.



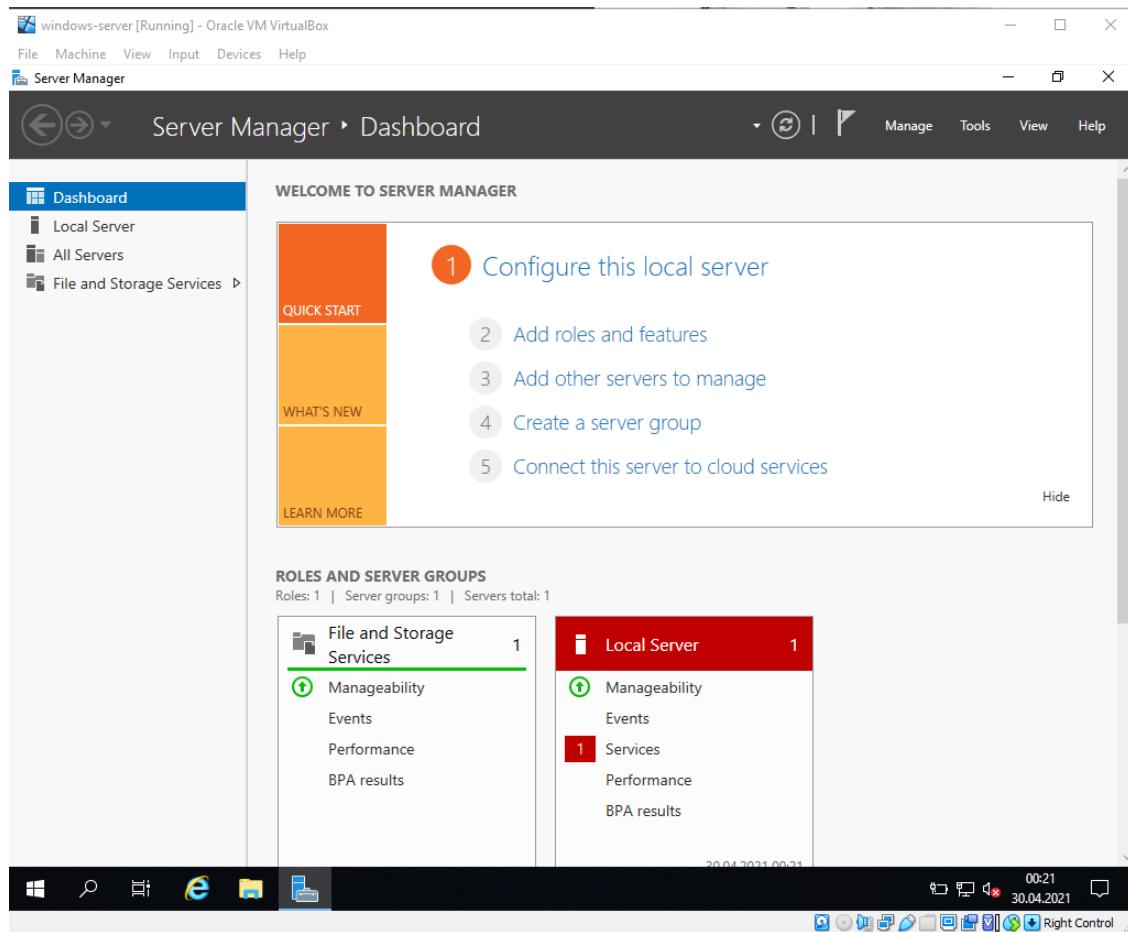
Windows Server üzerindeki Administrator hesabına ait parola belirlenir.



Kurulum gerçekleşti. **Ctrl + Alt + Del** ile giriş ekranına gidilir. Sanallaştırma üzerinde mevcut windows sistemi üzerindeki **Ctrl + Alt + Del** kombinasyonu ile çıkışma olacağından dolayı **VirtualBox sekmelerinden Input sekmesi** altından bu kombinasyonu seçmek daha sağlıklı olacaktır.

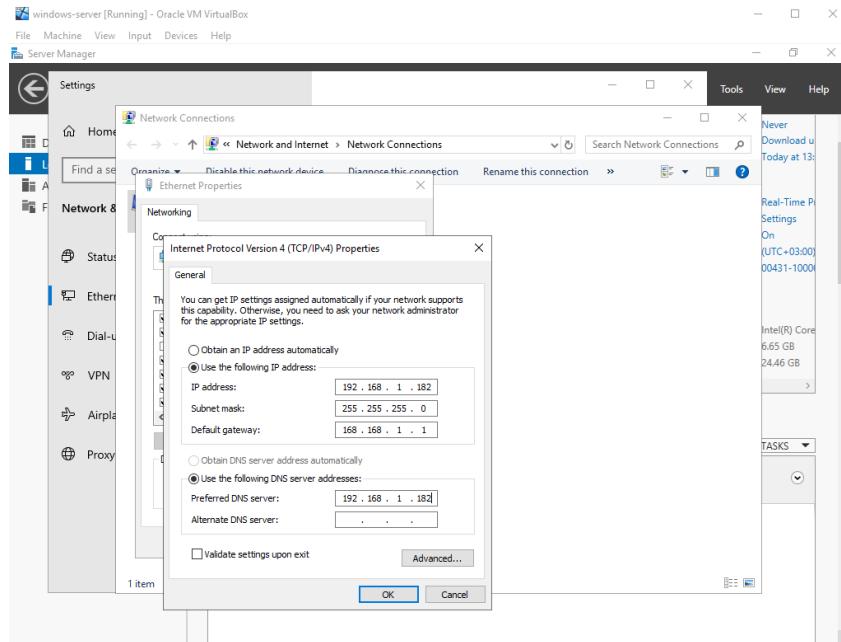


Windows Server başlatıldığından önce aşağıdaki gibi bir Yönetim Paneli karşılaşacaktır.

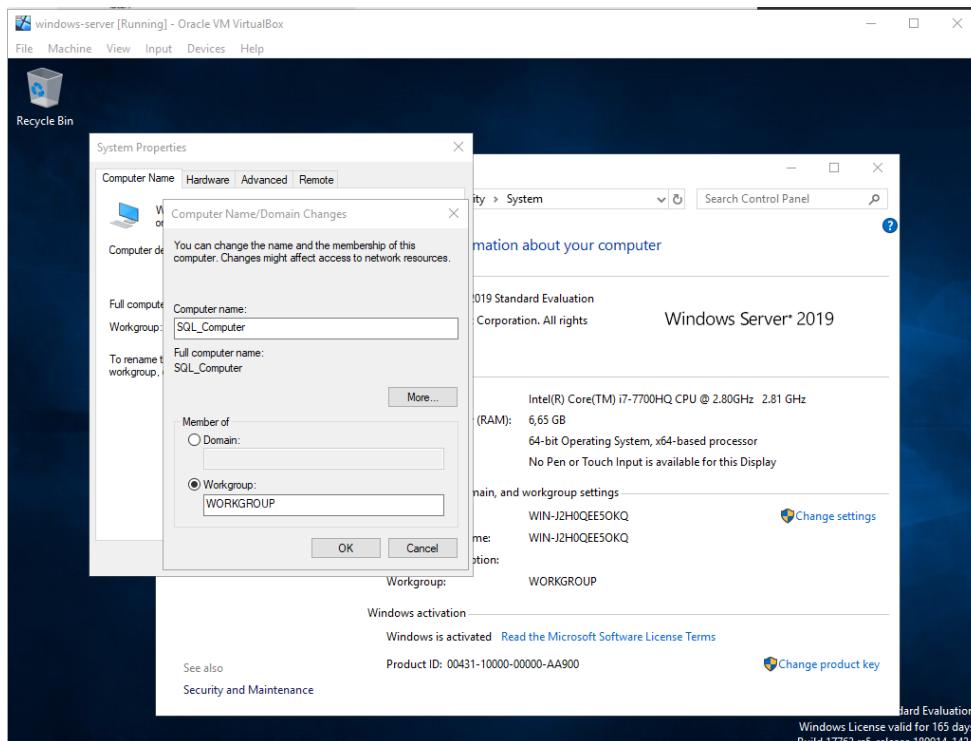


3.2. Domain Controller Yapılandırmalarının Gerçekleştirilmesi

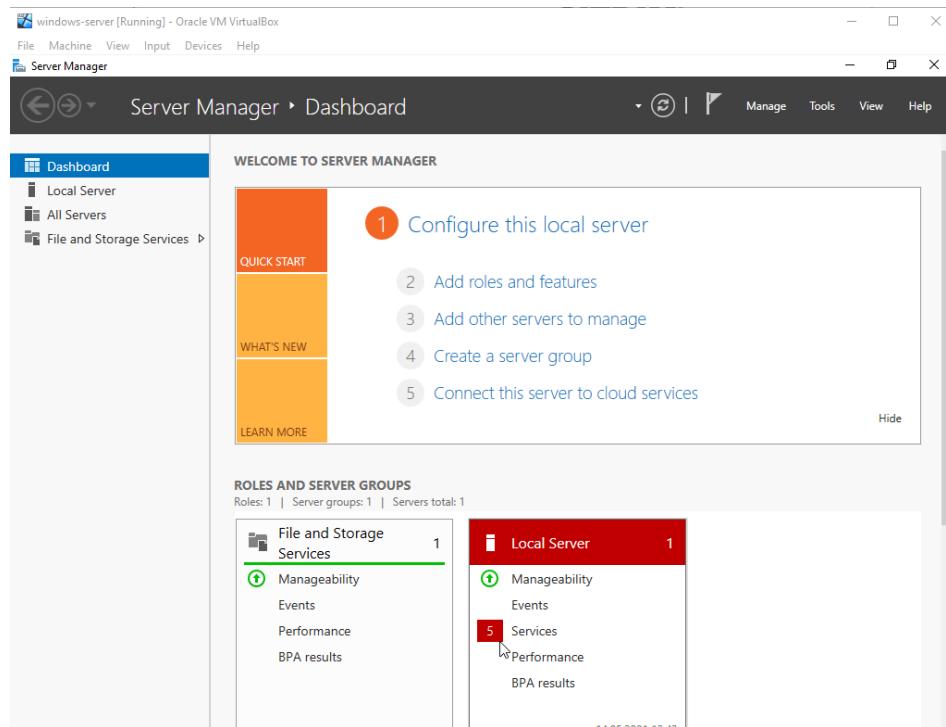
IPv4 adresi static olarak tanımlanır ve DNS olarak da yine aynı IP adresi verilir. IPv6 Network ayarı da disable olmalıdır.



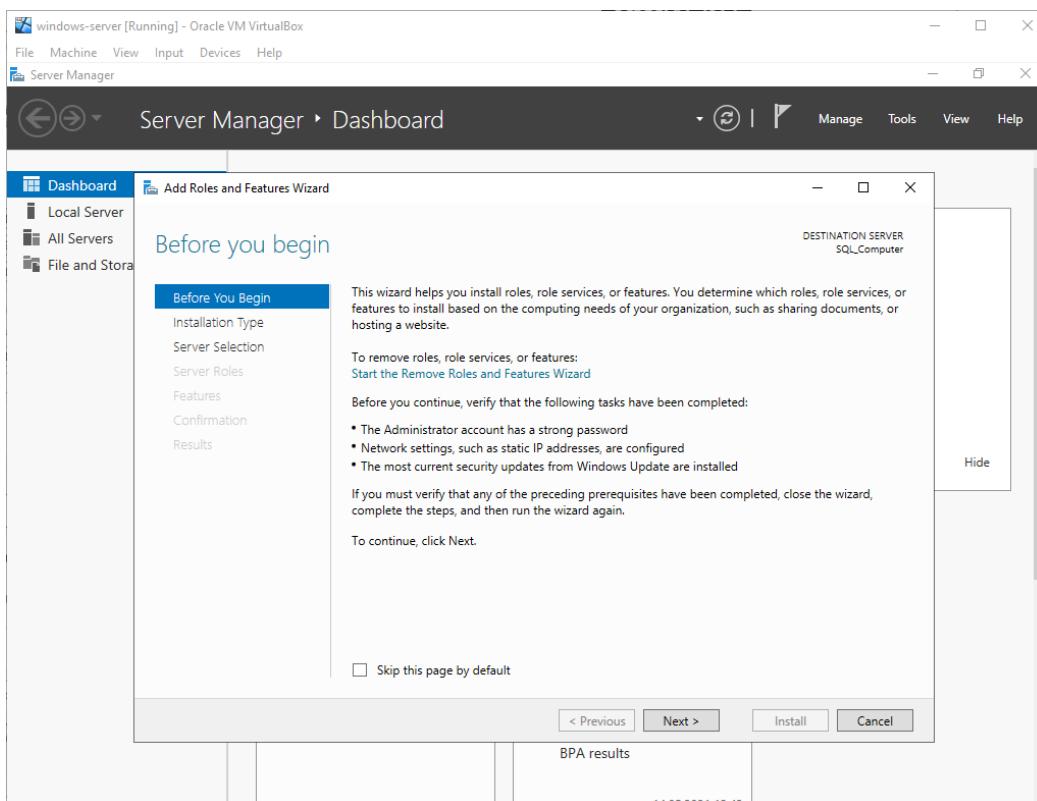
Sunucunun adı belirlenir.



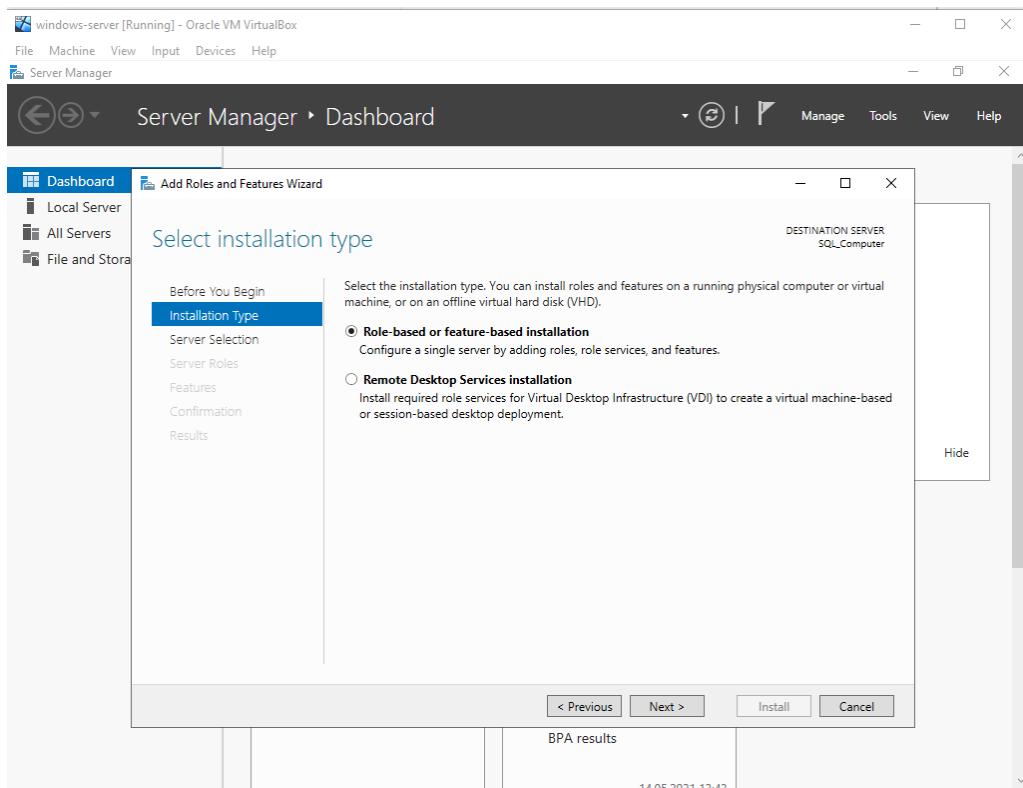
Sunucu rollerinin belirlenmesi için Server Manager arayüzü üzerinden **Add roles and features** seçilir.



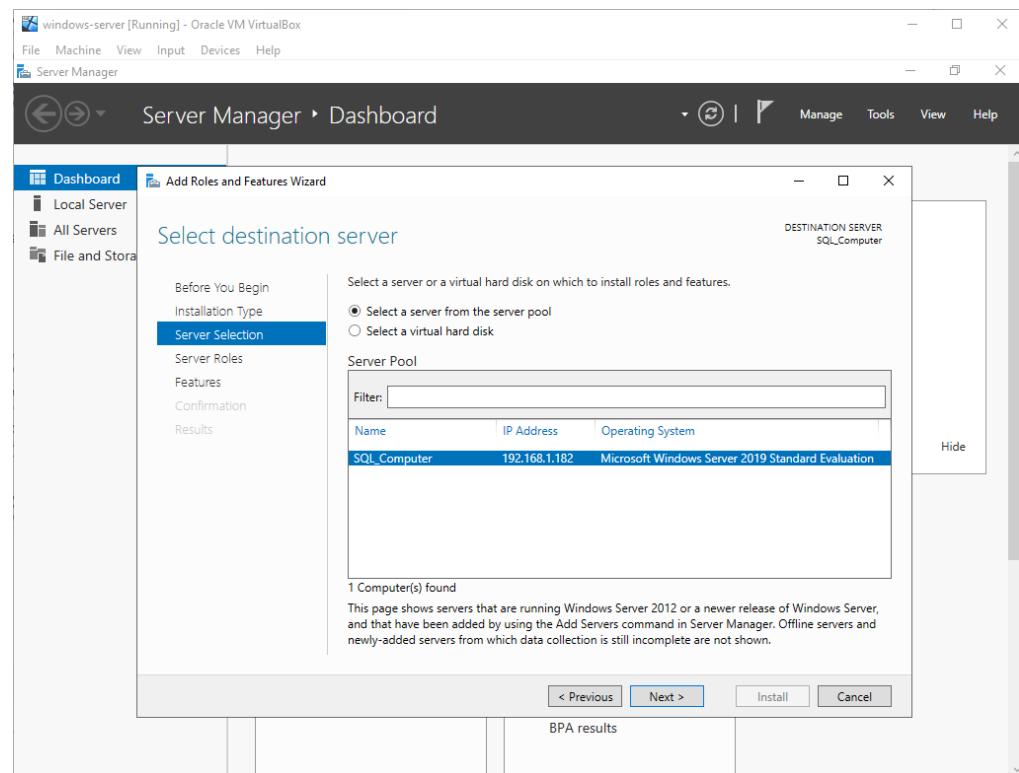
Next ile devam edilir.



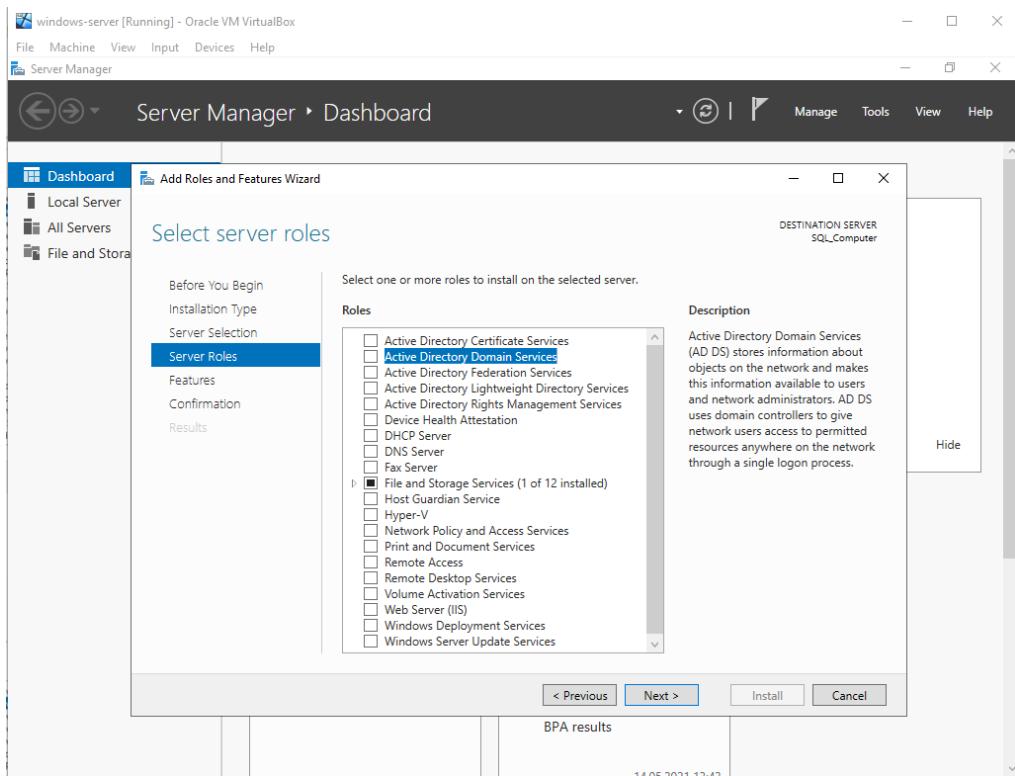
Role-based or feature-based installation seçeneği seçilerek devam edilir.



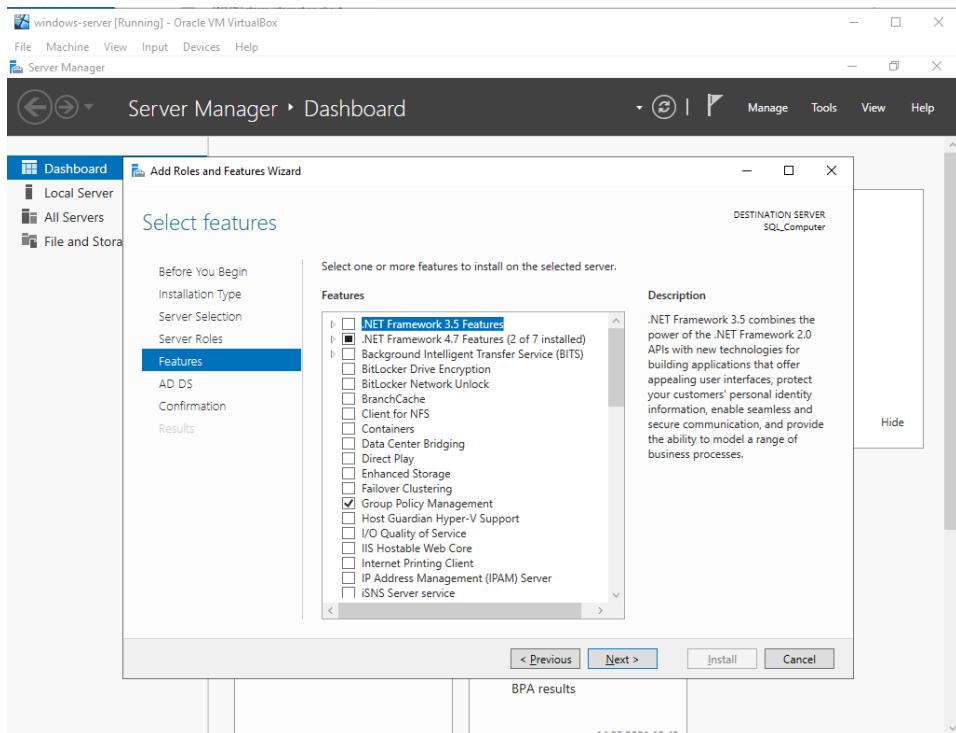
Server Pool içerisinde sunucu seçilir ve devam edilir.



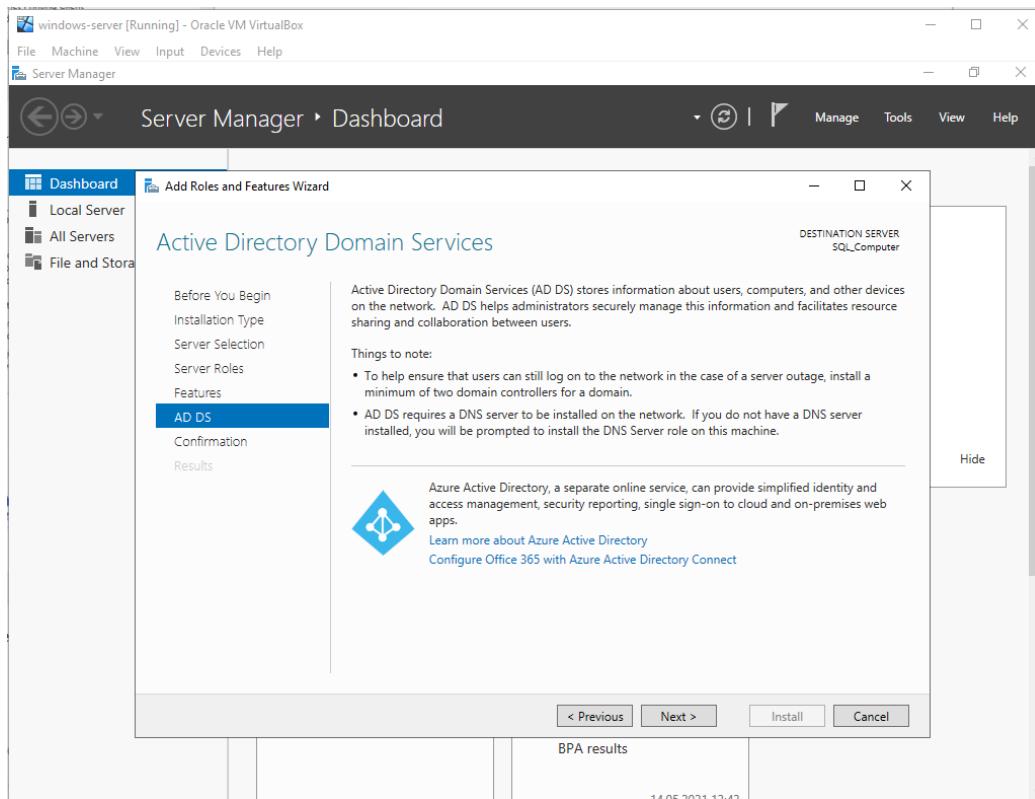
İlgili rollerden **Active Directory Domain Services** seçilirerek gerekli feature yüklenir ve devam edilir.



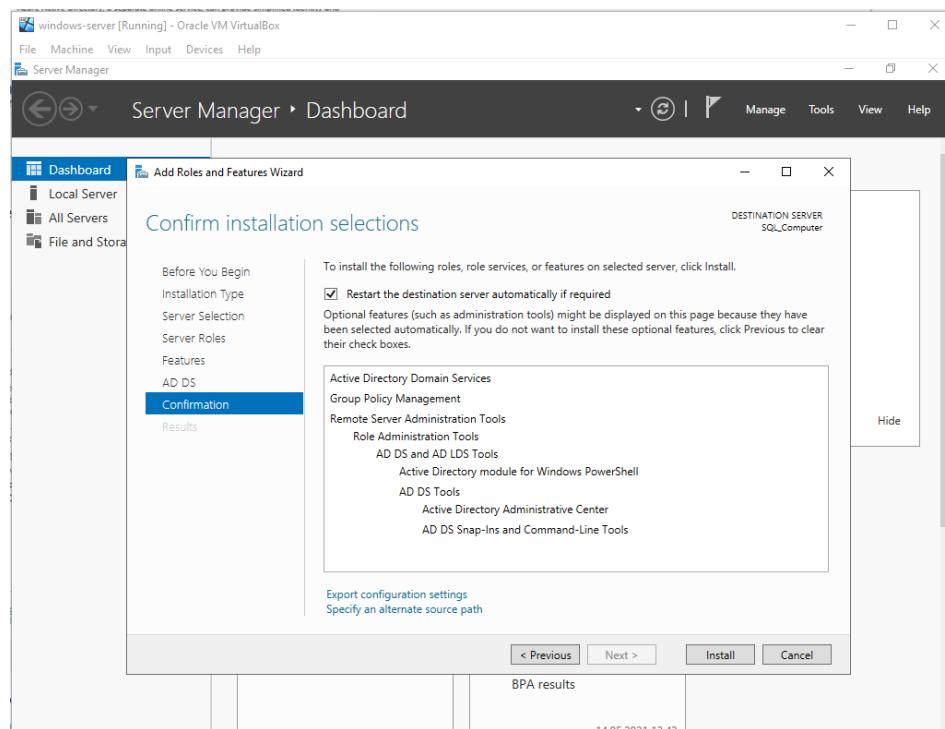
İlgili bağımlılıklar yüklenerek devam edilir.

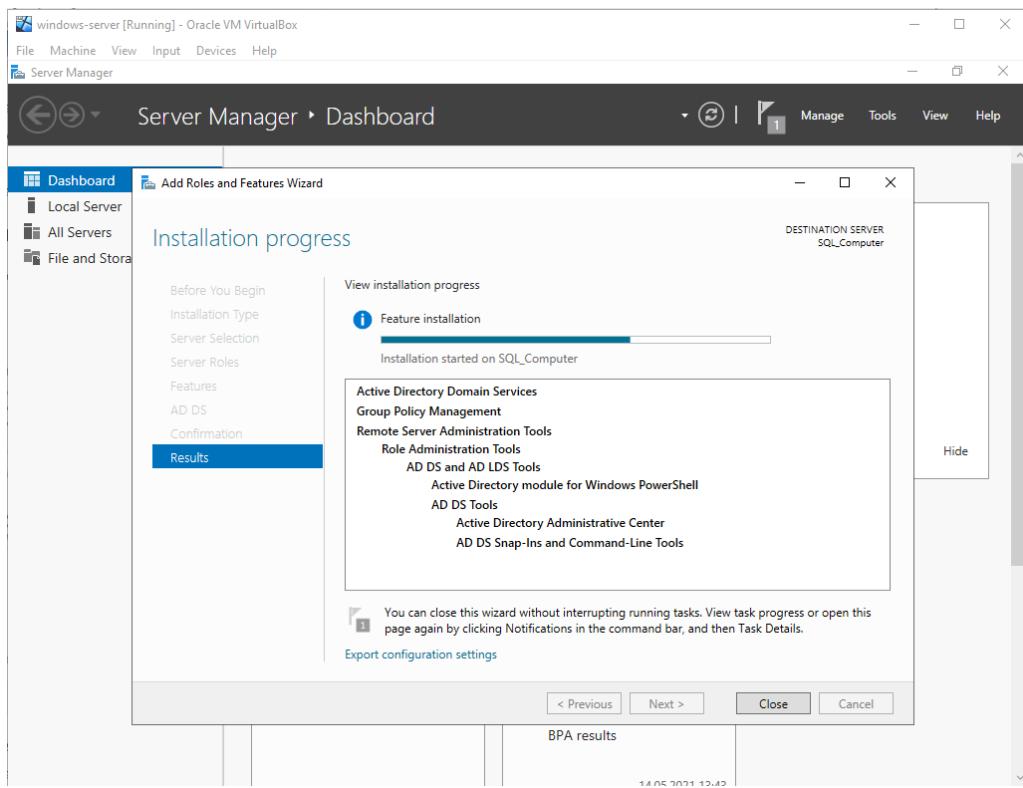


Next ile sonraki adıma geçilir.

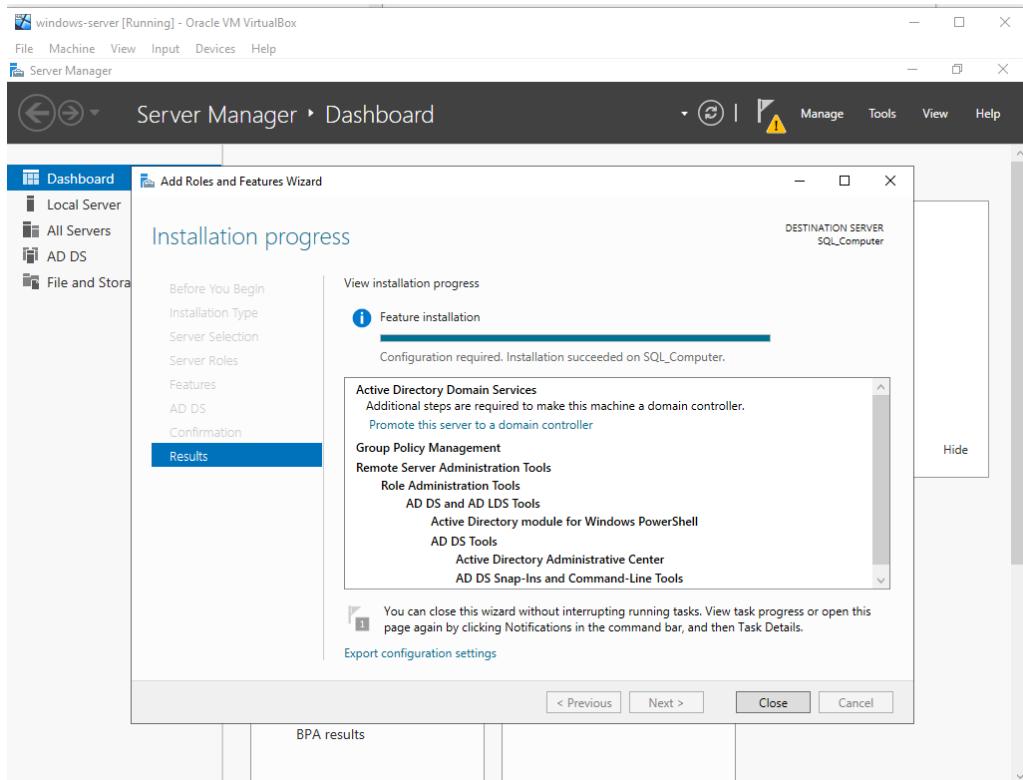


Gerekli durumda sunucunu restart edilmesi seçeneği işaretlenerek kurulum başlatılır.

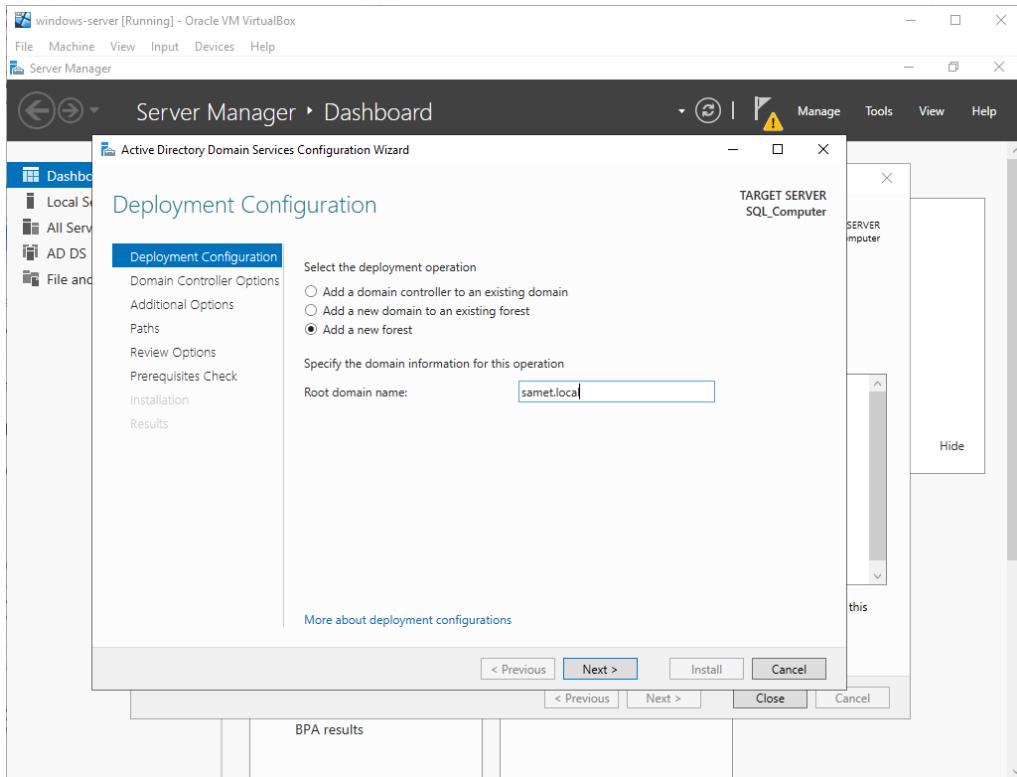




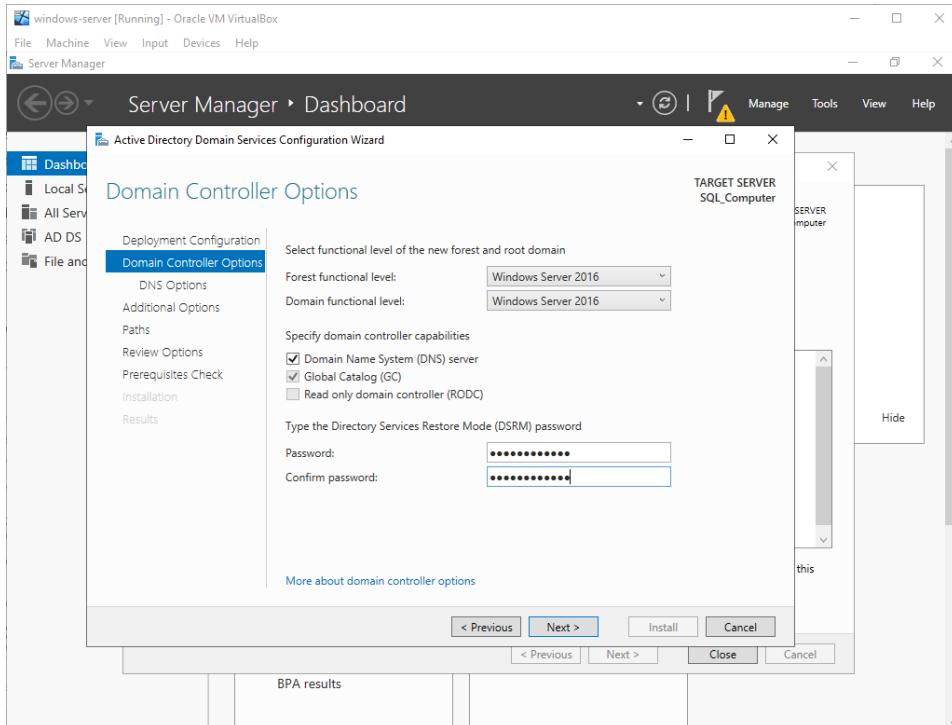
Kurulum tamamlandıktan sonra **Promote this server to a domain controller** seçilerek Active Directory konfigürasyonu gerçekleştirilebilir.



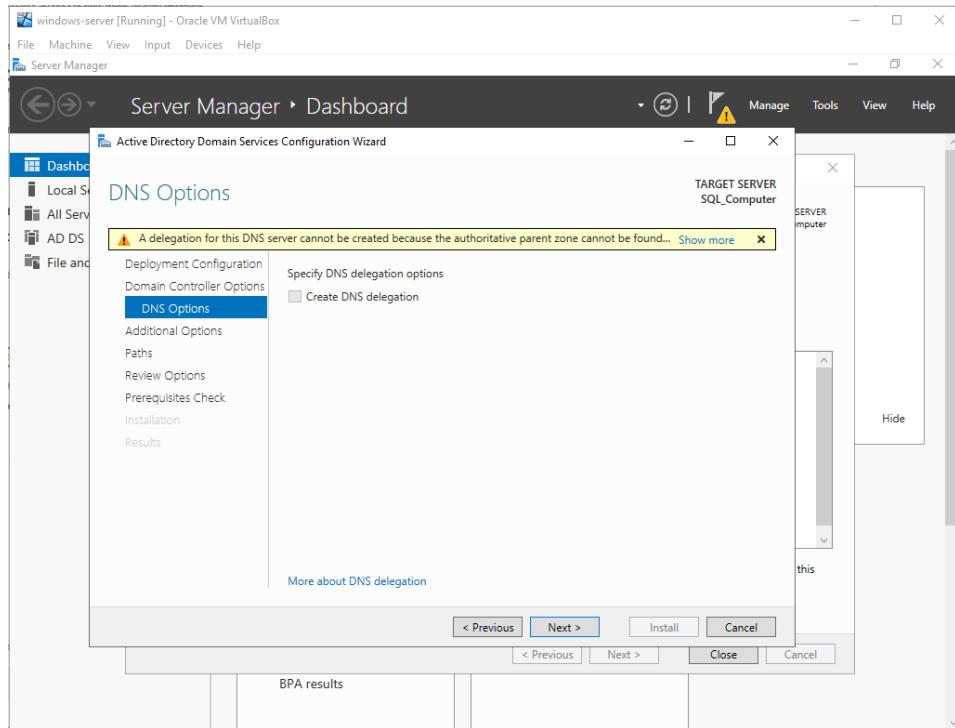
Rol seçilerek Active Directory Services yükleni. **Add a new forest** seçeneği seçilir ve root domaini belirlenerek root forest oluşturulur.



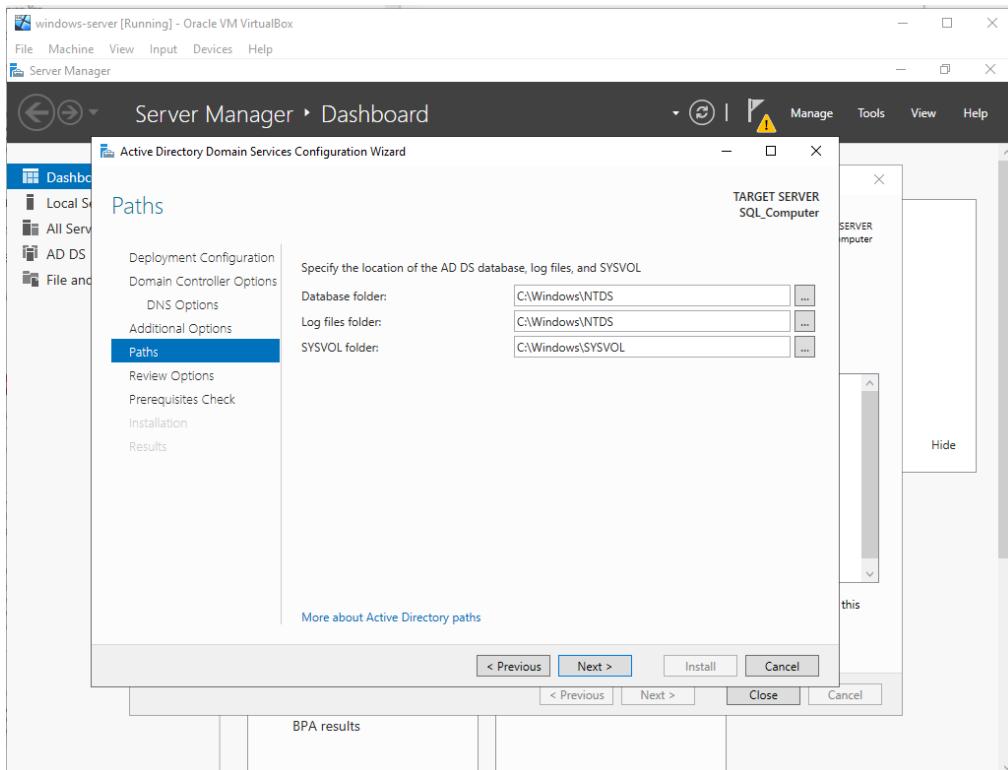
Forest ve Domain functional level seviyesi seçilir. Taze kurulum gerçekleştirildiği için default olan **Windows Server 2016** seçeneği seçilir. DNS server seçeneği seçilerek DNS kurulumu gerçekleştirilir.



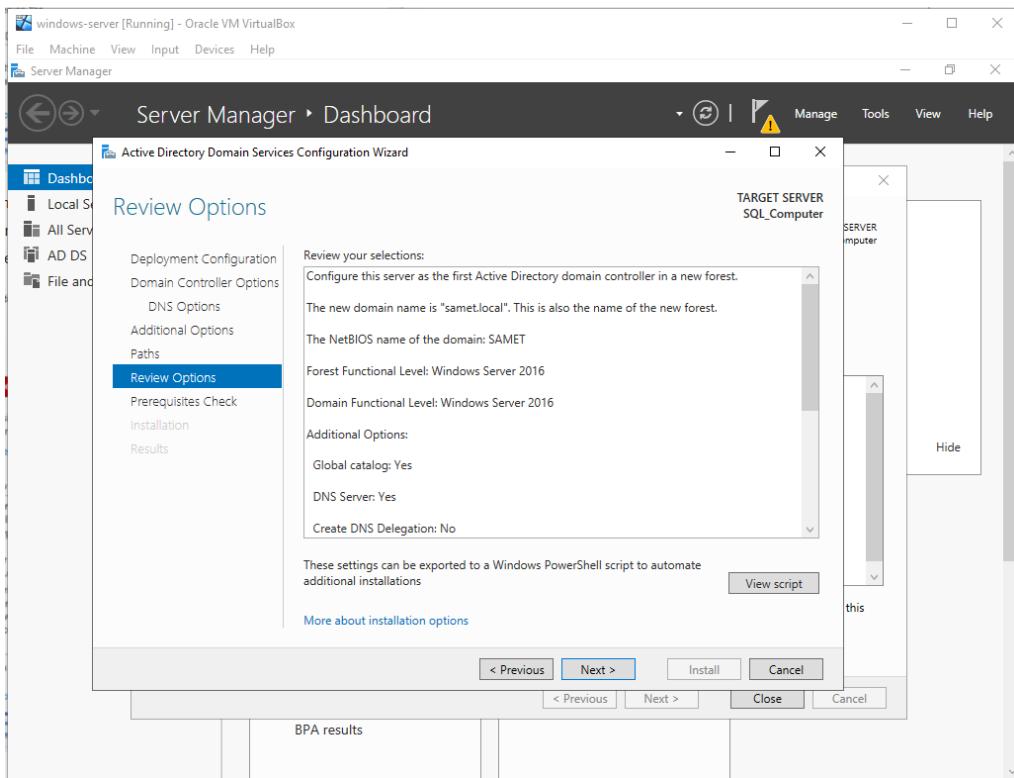
Daha öncesinden eklenen DNS kaydı olmadığı için aşağıdaki gibi bir hata veri. Daha sonra oluşturulmak üzere next ile devam edilir.



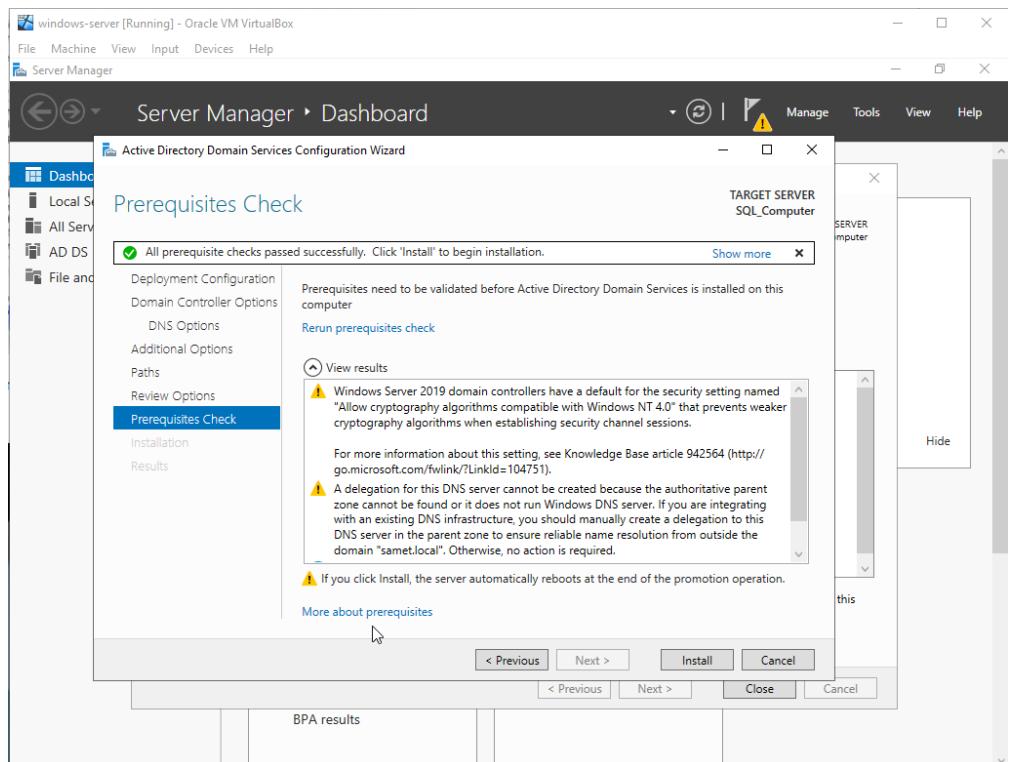
İlgili veritabanı ve log kayıtların kaydedileceği pathler belirtilerek devam edilir.



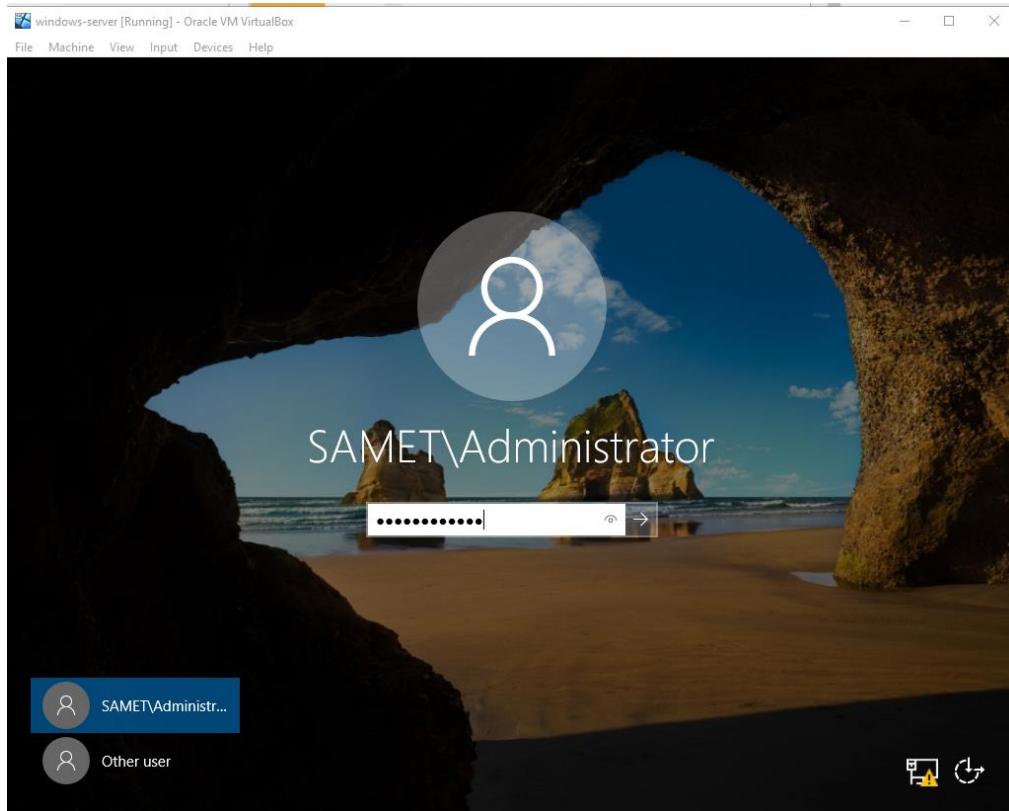
Seçeneklere ait detaylar görülmüyör. Next ile devam edilir.



Kontroller gerçekleştiriliyor. Local Admin parolası basit olmadığı durumda bu ekranda hata verecektir.



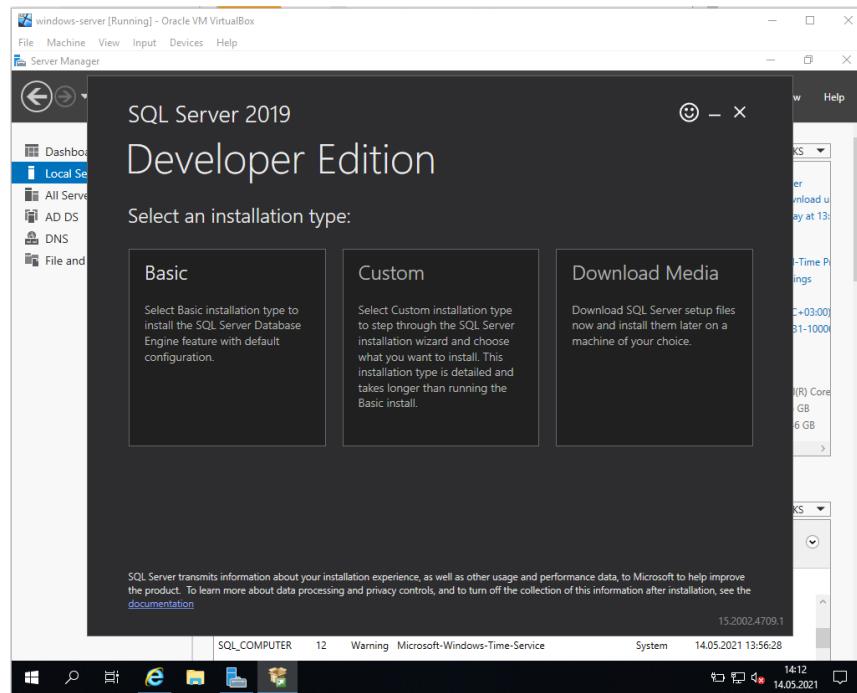
Sunucu yapılandırmaları tamamlandıktan sonra yeniden başlatılır ve oluşturulan domain admin hesabı ile giriş yapılır.



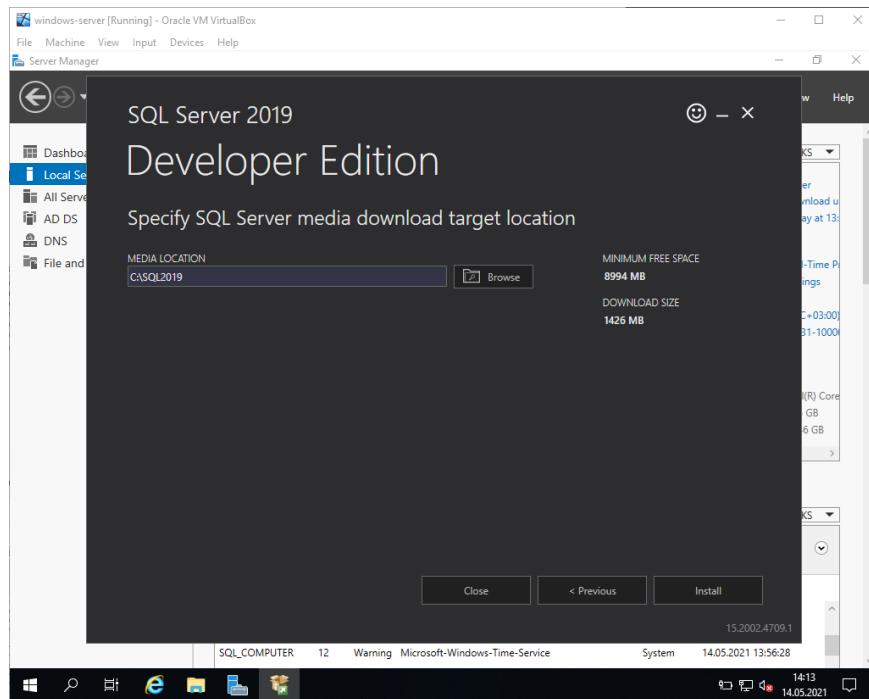
4. MICROSOFT SQL SERVER KURULUM & YAPILANDIRMA ISLEMLERI

4.1. Microsoft SQL Server Kurulumu

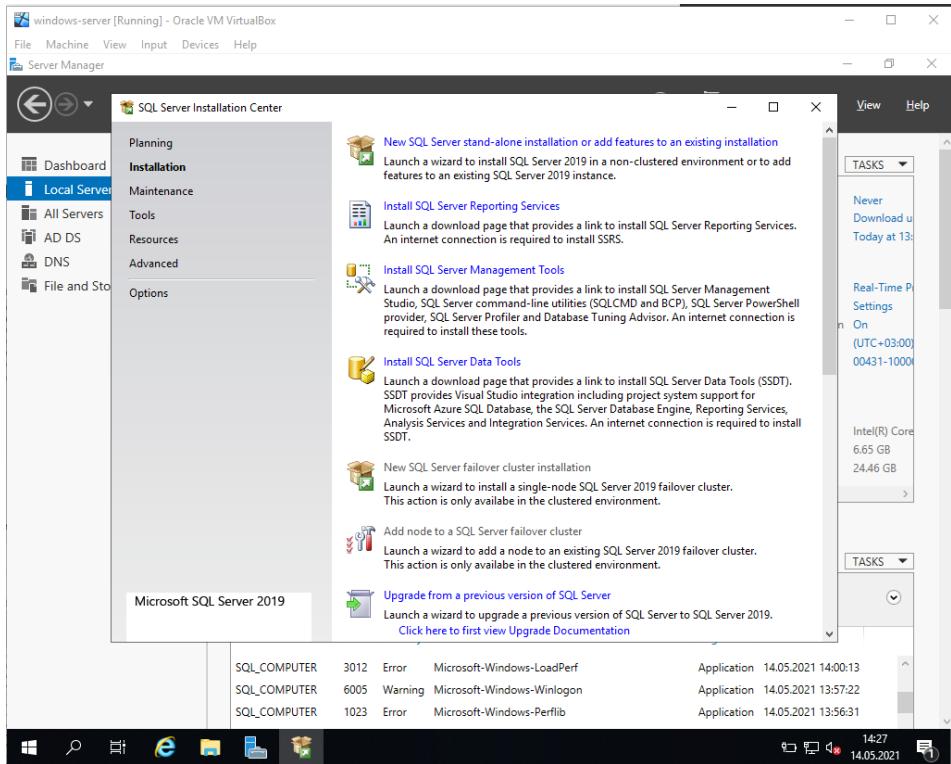
Kurulması istenen versiyon seçilerek devam edilir.



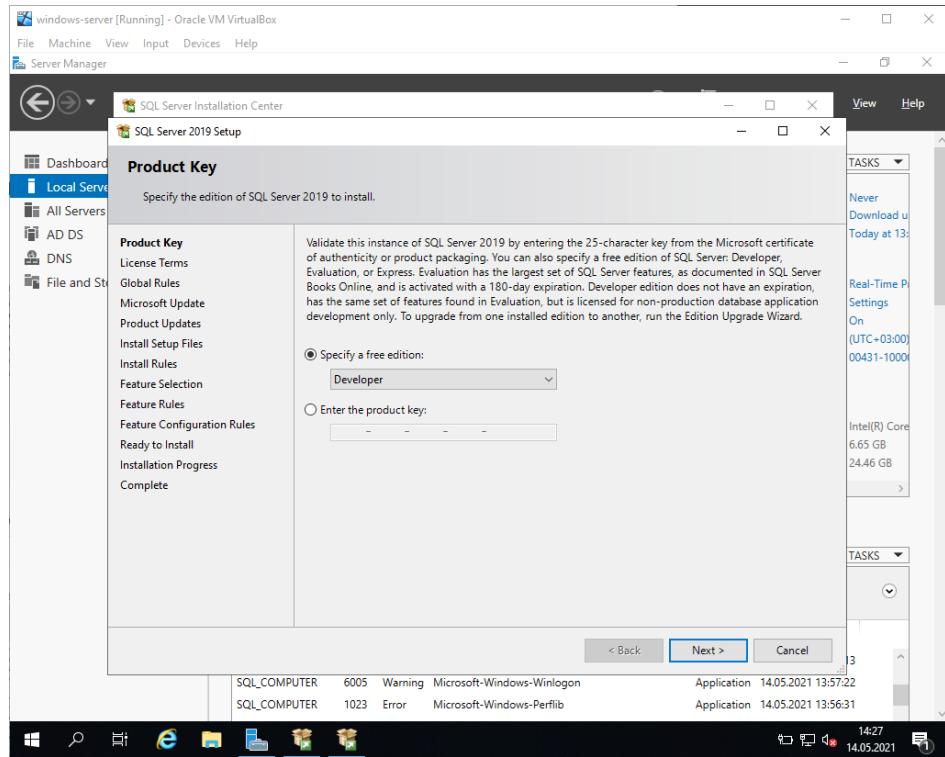
Kurulumun yükleneceği path belirlenir.



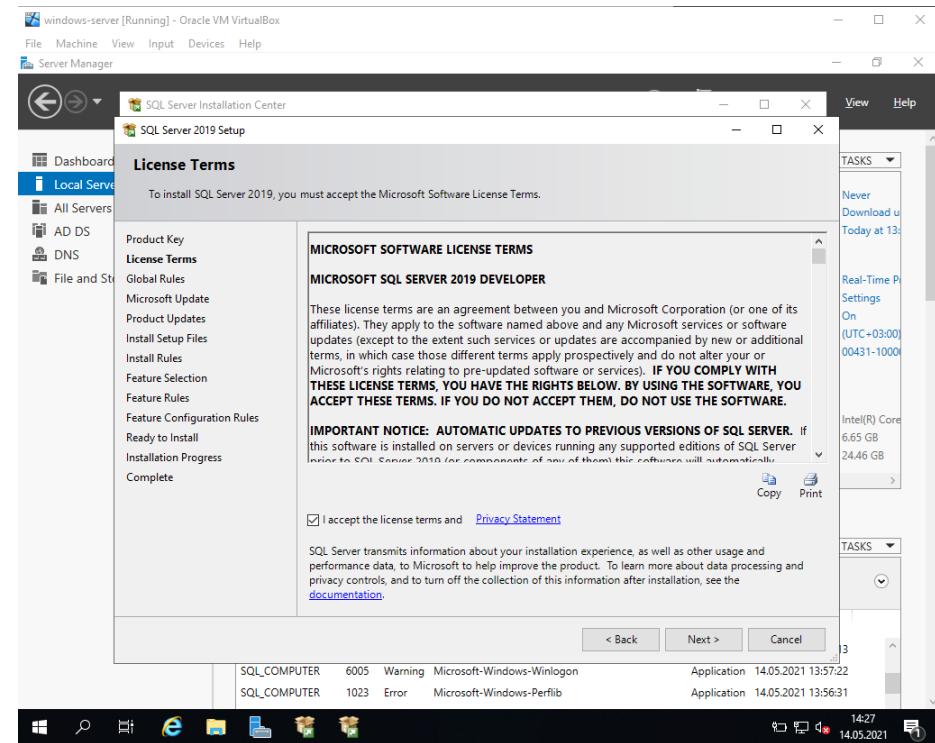
Taze kurulum yapılacak için **New SQL Server stand-alone installation or add features to an existing installation** seçilerek devam edilir.

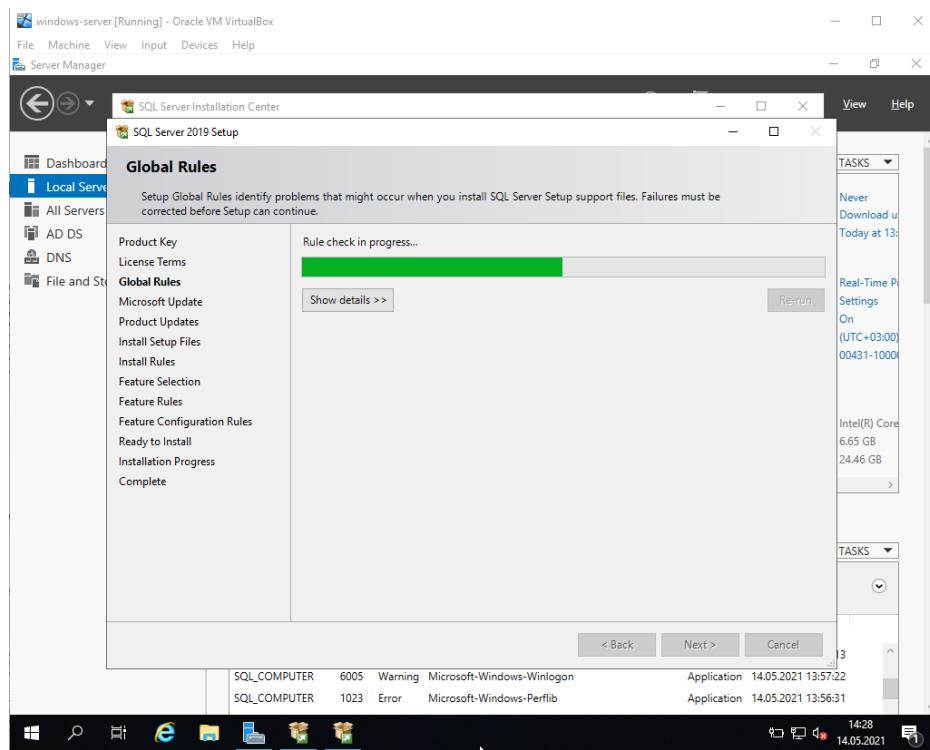


Versiyon ve varsa eğer key girilerek kurulumaya devam edilir.

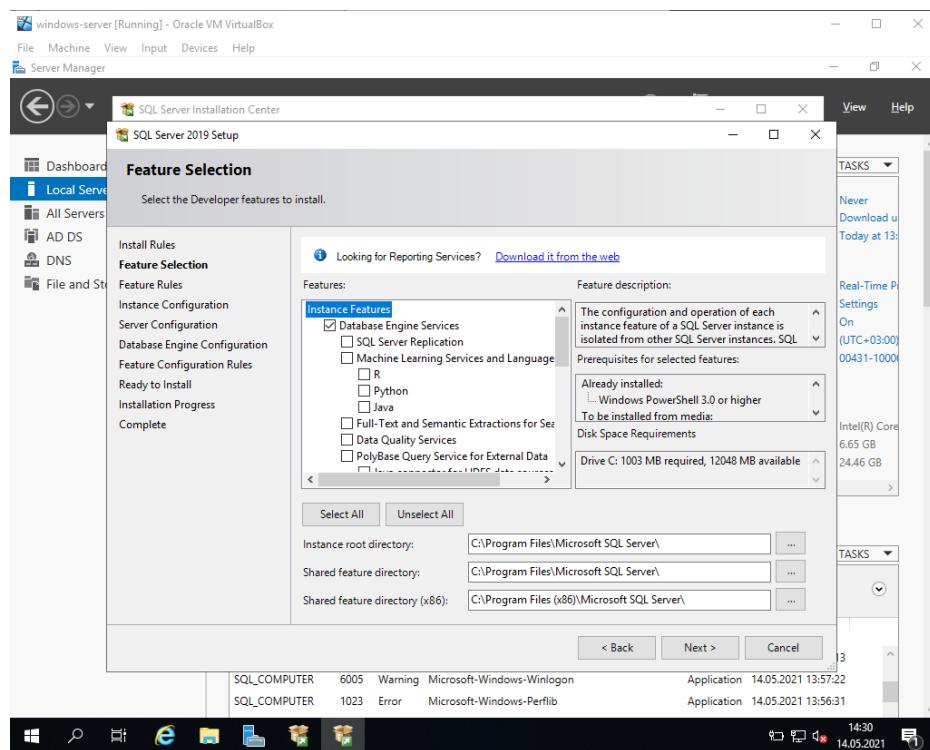


Lisans detayları kabul edilerek kurulumda devam edilir.

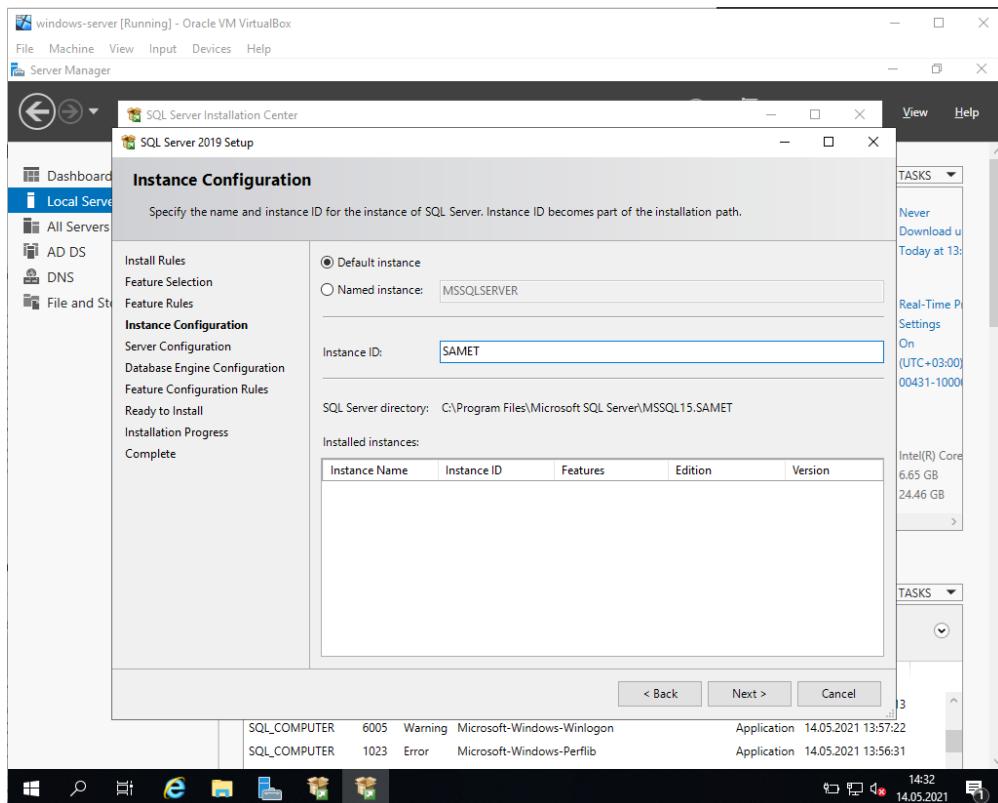




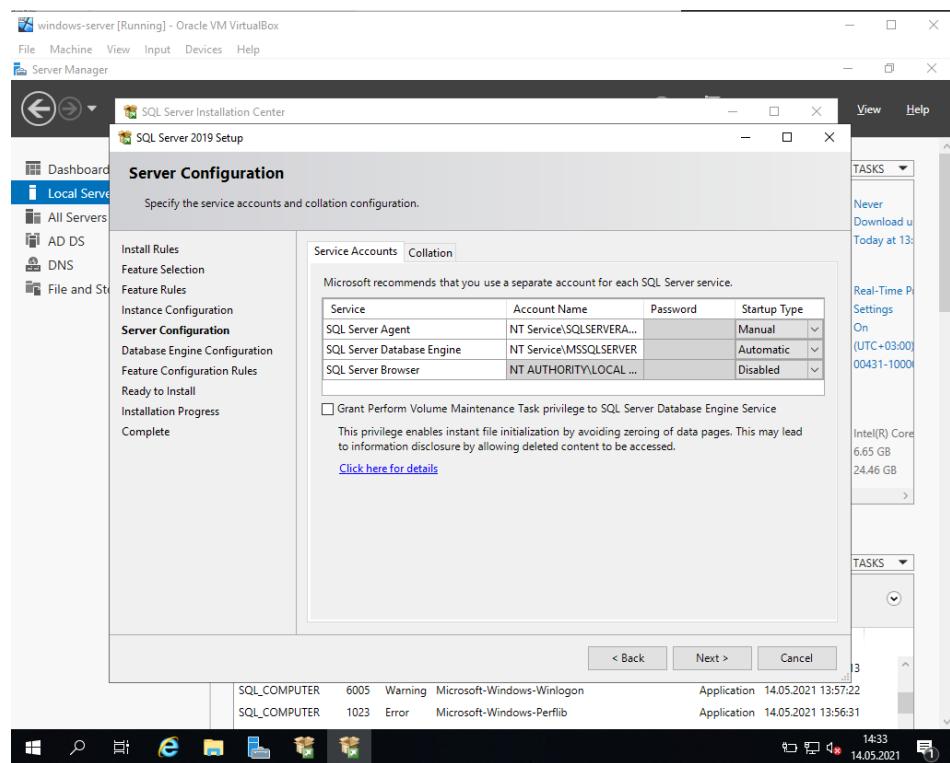
SQL Server üzerinde çalışması istenen bağımlılıklar ve özellikler seçilerek kurulumu devam edilir.



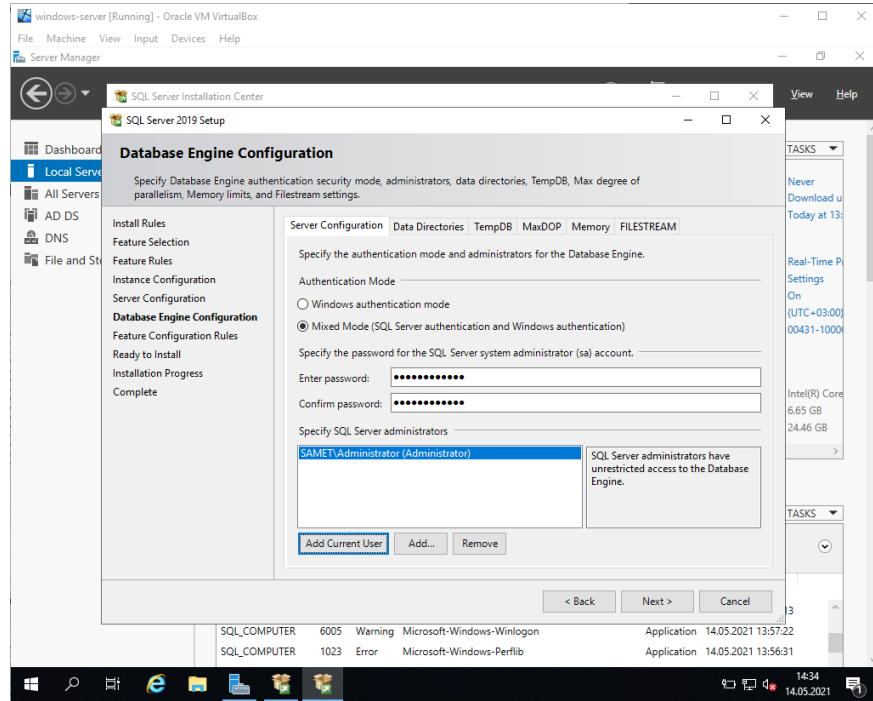
Instance için isim belirlenerek kurulumu devam edilir.



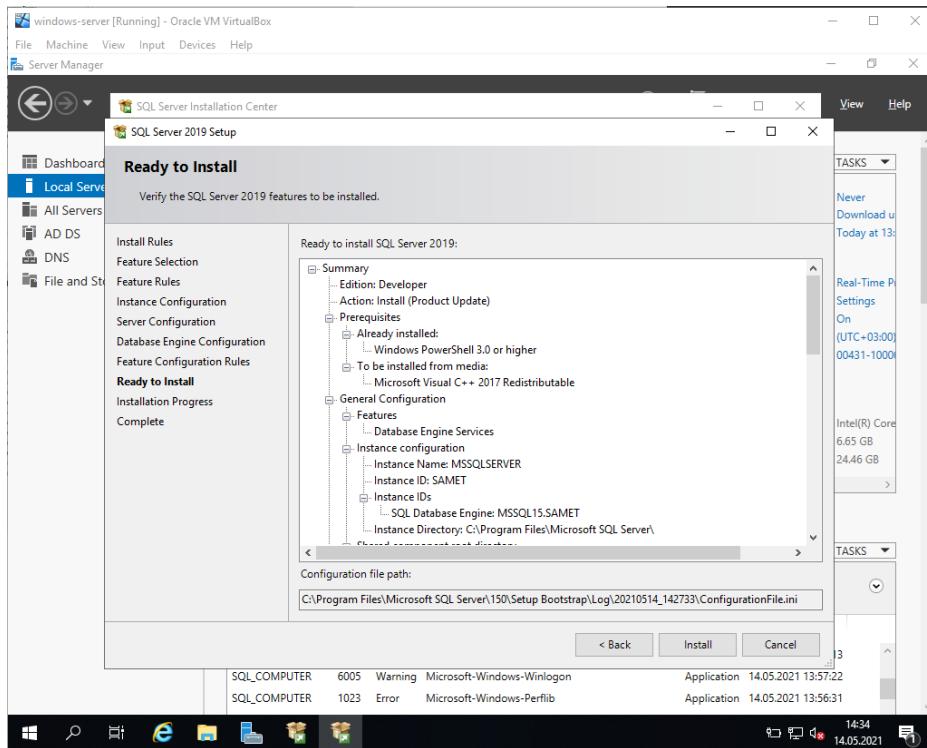
Yetkili servis hesaplarının startup durumu belirlenerek kurulumu devam edilir.



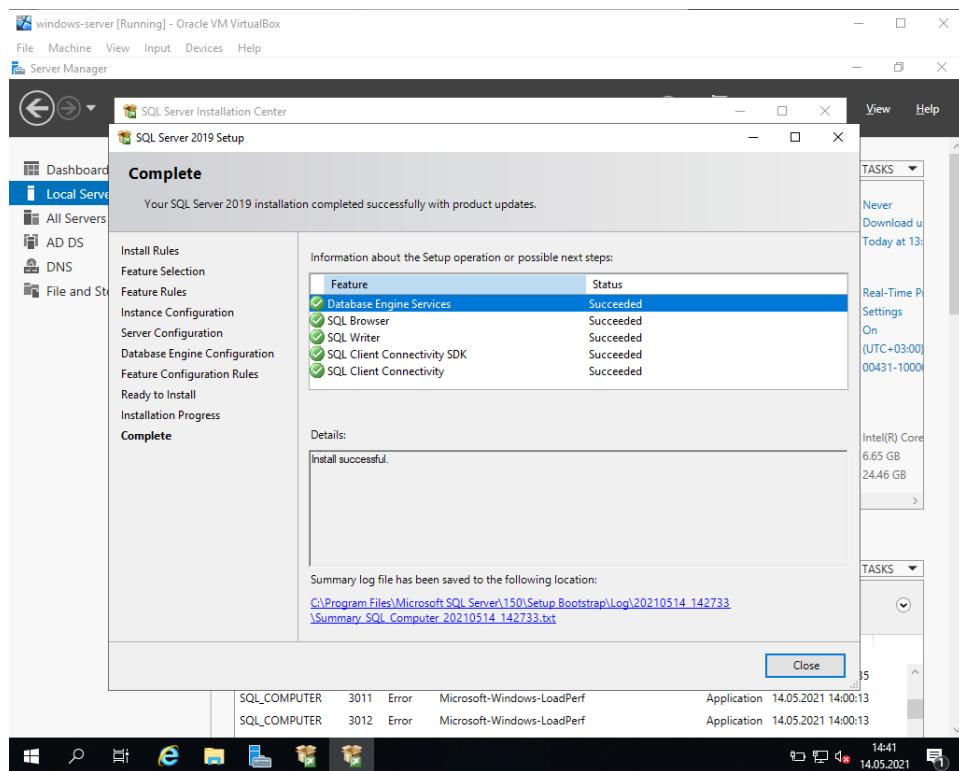
Diğer kullanıcılar için farklı yetkilerin belirlenebilmesi için **Mixed Mode** seçilir ve **Add Current User** butonu ile mevcut kullanıcı eklenir ve kurulumda Next ile devam edilir.



Kurulum özetи aşağıdaki gibi görüntülenecektir. Next ile devam edilir.



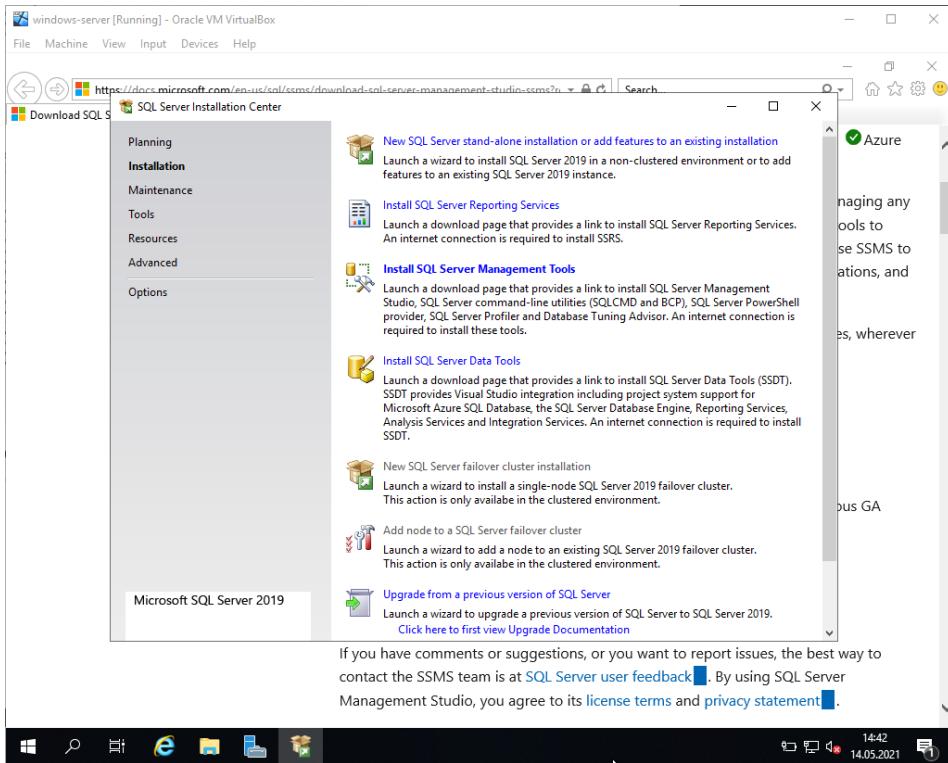
Kurulum başarılı bir şekilde tamamlandığında aşağıdaki gibi görüntülenecektir.



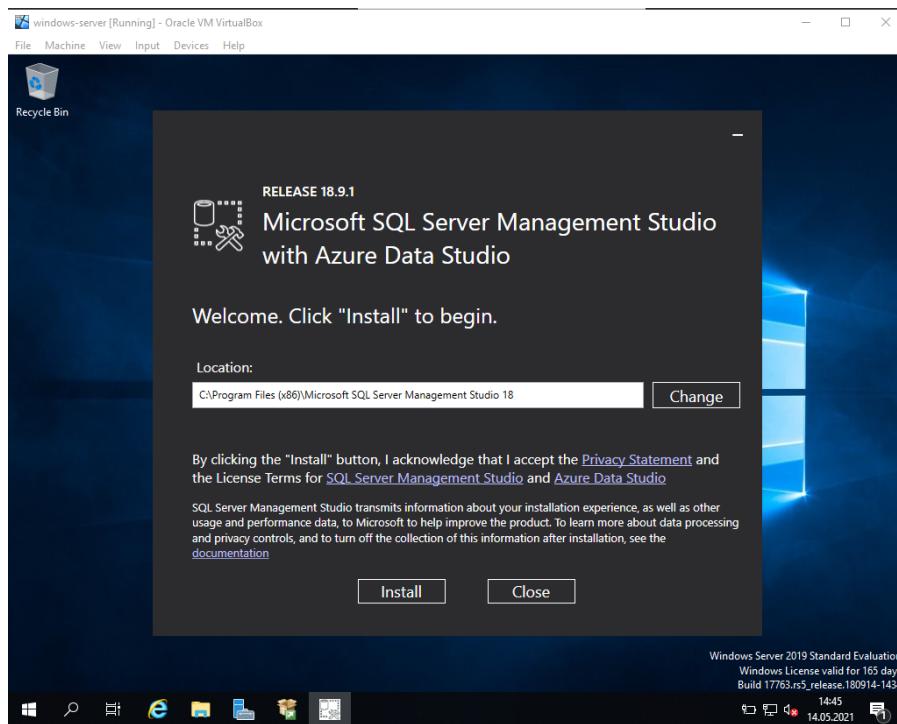
4.2. Microsoft SQL Server Management Studio Kurulumu

SQL Server kurulumu tamamlandı. Server yönetiminin gerçekleştirileceği arayüz SQL Server Management Studio ile sağlanmaktadır.

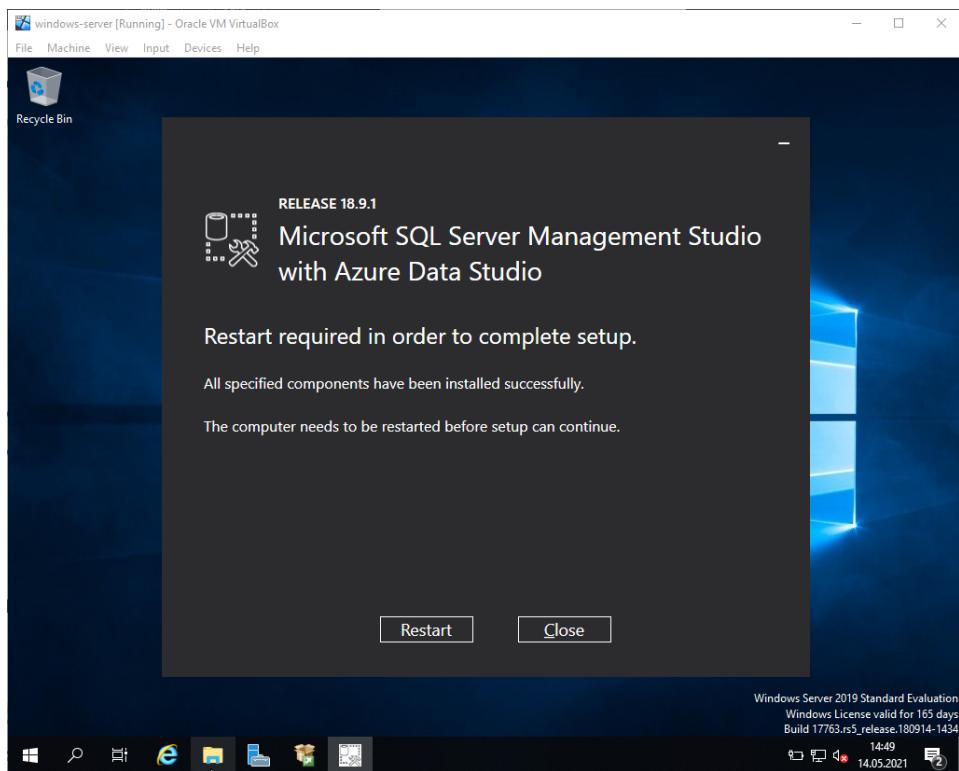
SQL Server Installation Center üzerinden **Install SQL Server Management Tools** seçeneği ile indirme sayfasına gidilir ve kurulum dosyası indirilir.



SQL Server Management Studio yazılımının yükleneceği path seçilerek Install ile kurulum başlatılır.



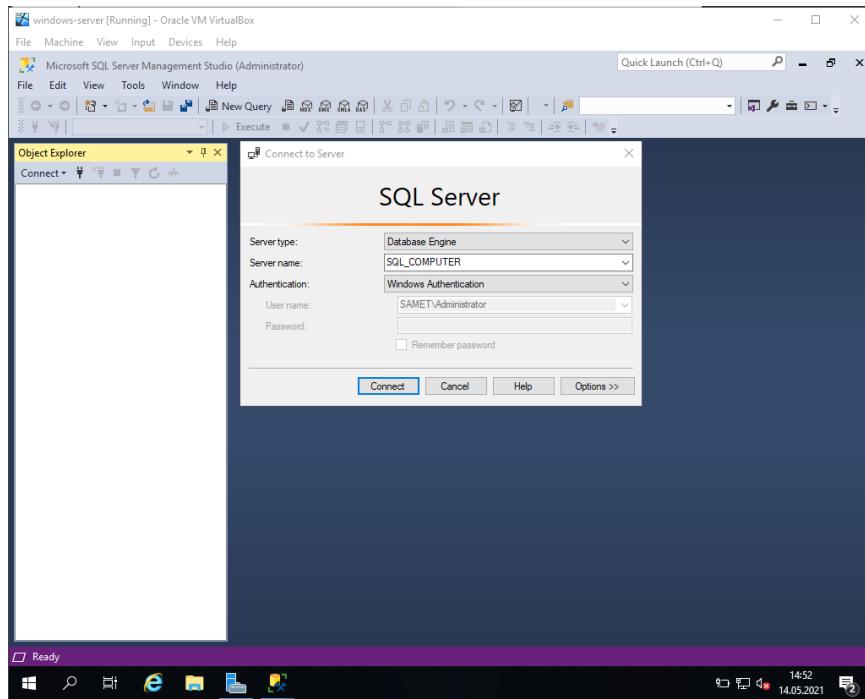
Restart seçeneği ile server yeniden başlatılır.



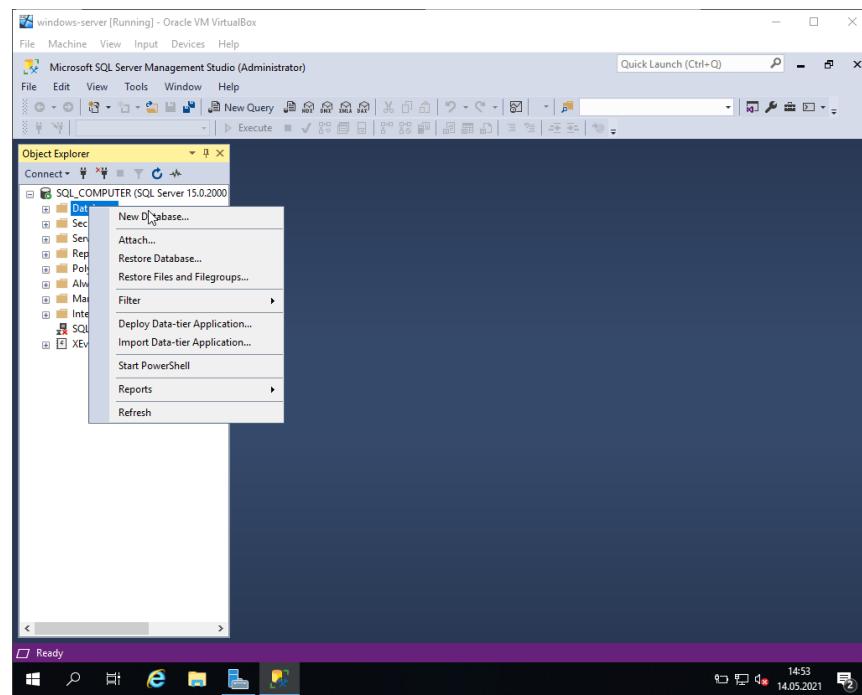
5. MICROSOFT SQL SERVER KULLANIMI (TEMEL)

5.1. Microsoft SQL Server Üzerinde Veritabanı Oluşturma

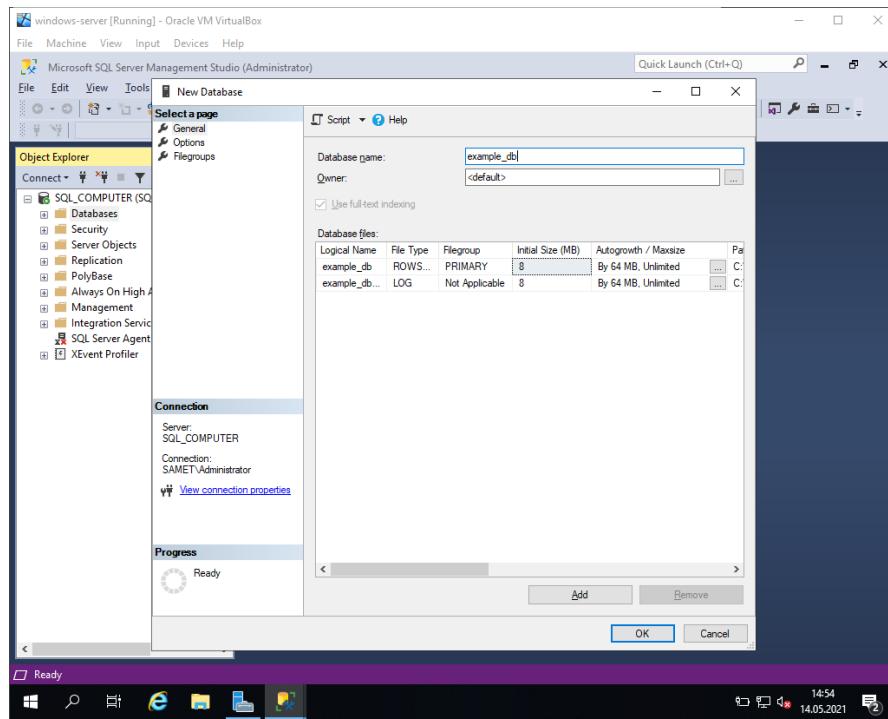
Server seçilerek Connect ile SQL Server'a bağlanılır.



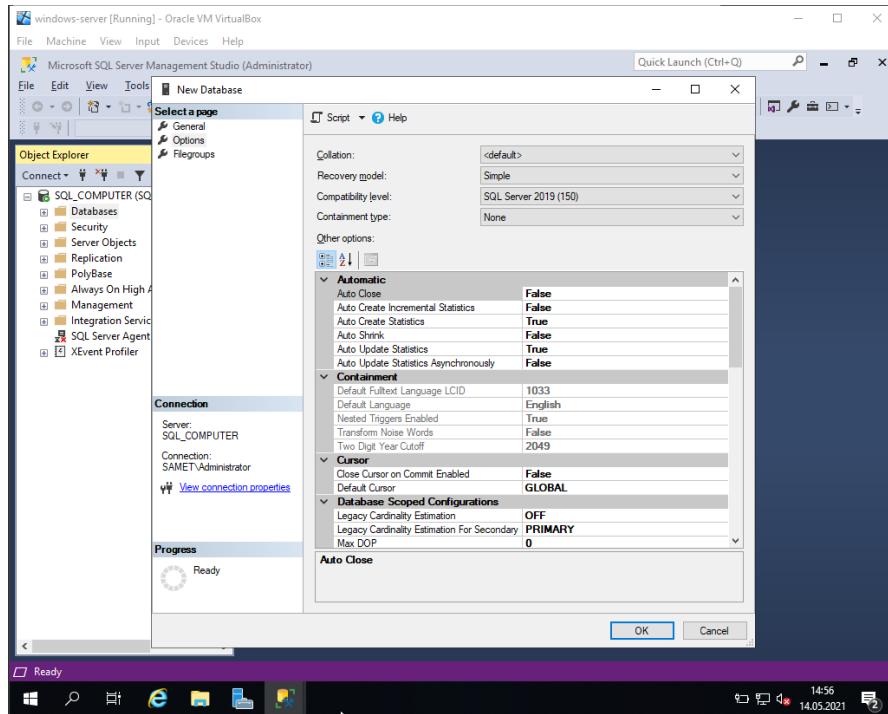
Databases > New Database ile yeni bir veritabanı oluşturulur.



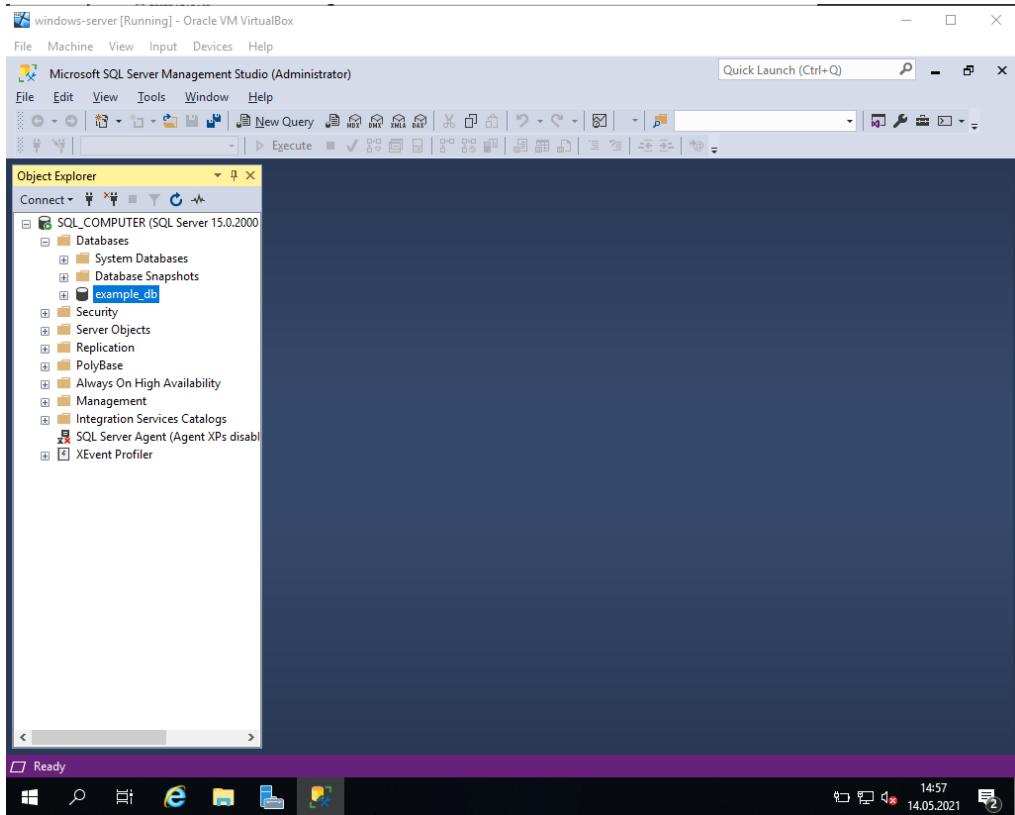
Veritabanı ismi belirlenir, veritabanının saklanacağı yer belirtılır.



Veritabanı özellikleri belirlenir. Recovery model olarak Simple seçilir. Simple Recovery Model seçilmesiyle beraber veritabanındaki loglar checkpoint işleminden sonra silinecektir bu da sunucudaki logların büyümesinin önüne geçecektir. Production ortamında Full veya Bulk Logged Recovery mode seçilmelidir.

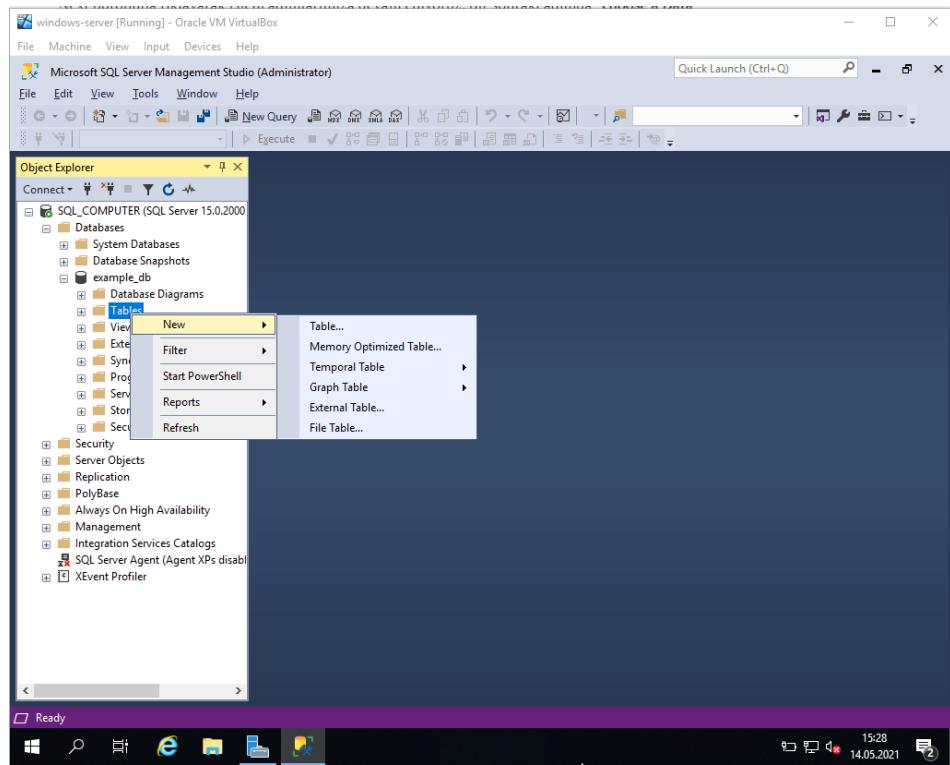


Ok ile kaydedilir. Veritabanı oluşturulduğunda Databases altında aşağıdaki gibi görüntülenecektir.

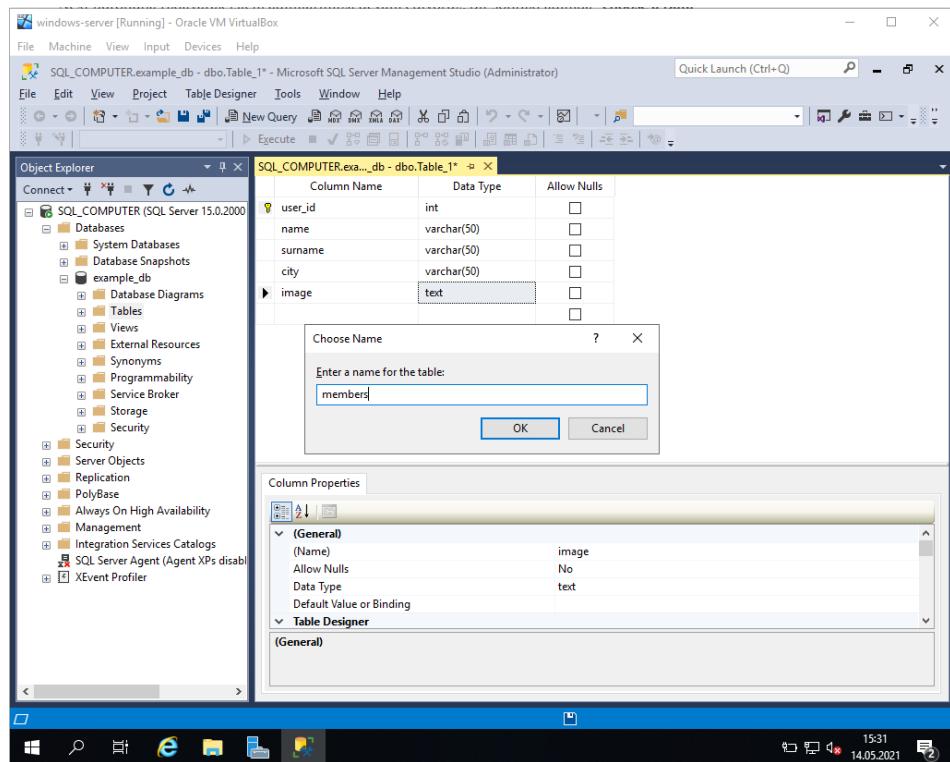


5.2. Microsoft SQL Server Üzerinde Tablo Oluşturma

Tables > New > Table ile tablo oluşturulur.

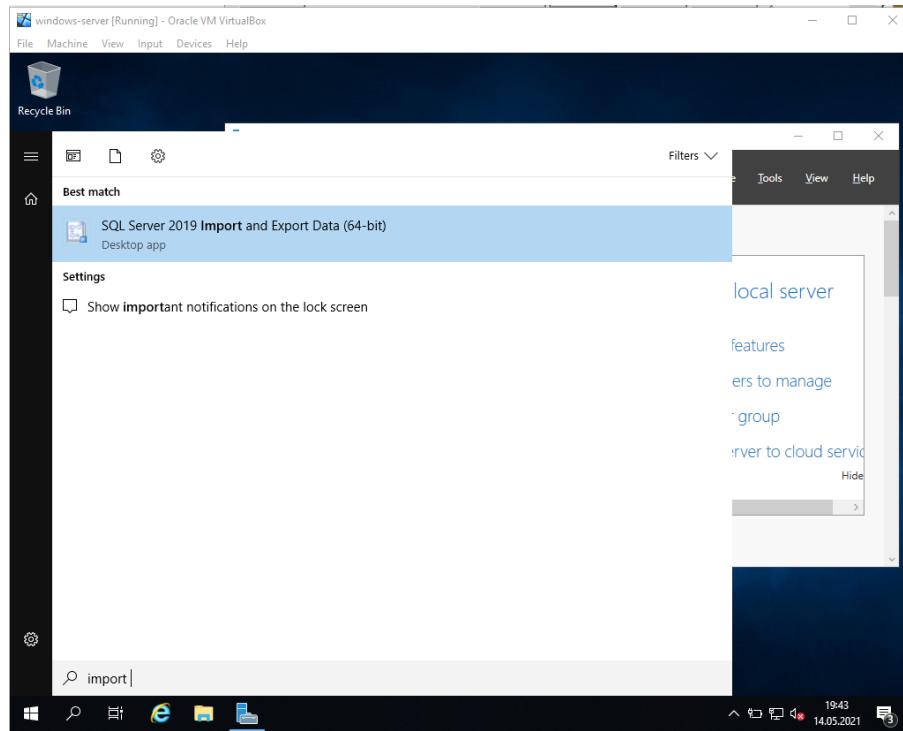


Oluşturulacak members tablosuna ait alanların özellikleri belirtilerek members tablosu oluşturulur.

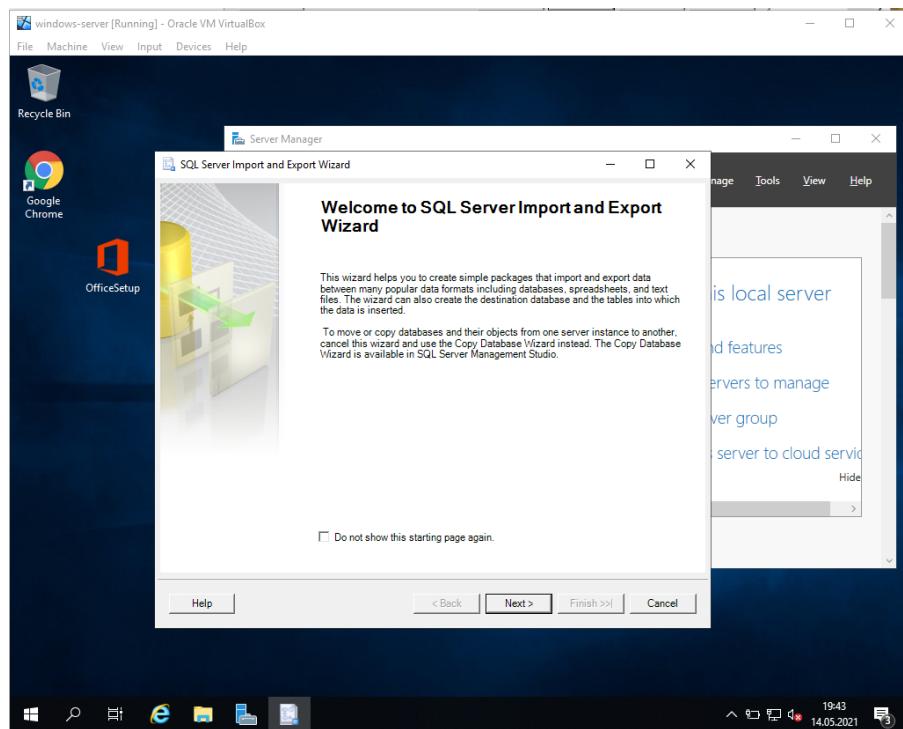


5.3. Excel Dosyası İçerisindeki Veri Setinin Aktarılması

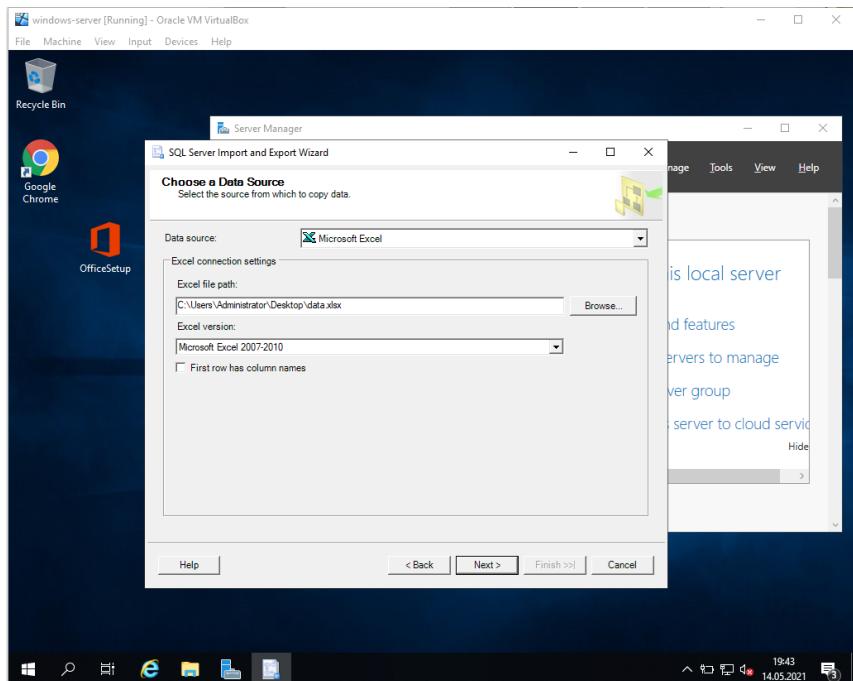
SQL Server 2019 Import and Export Data aracı ile veri seti aktarımı gerçekleştirilmektedir.



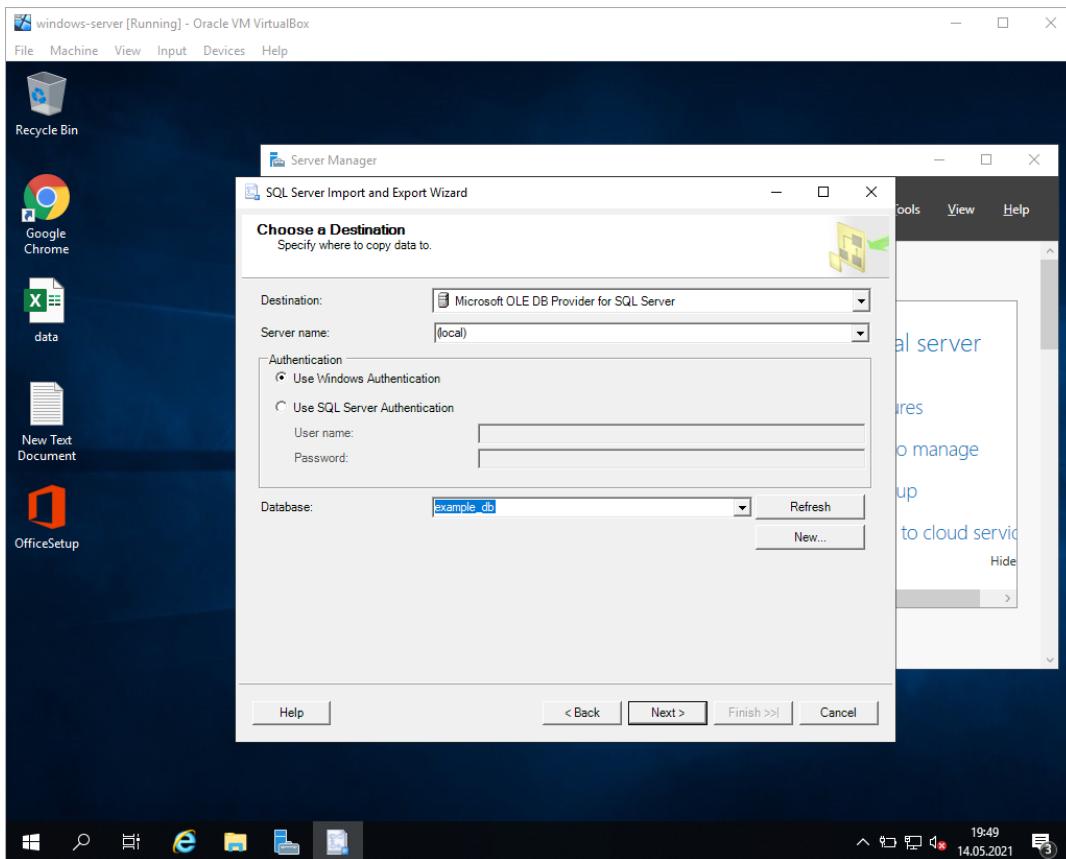
Next ile devam edilir.



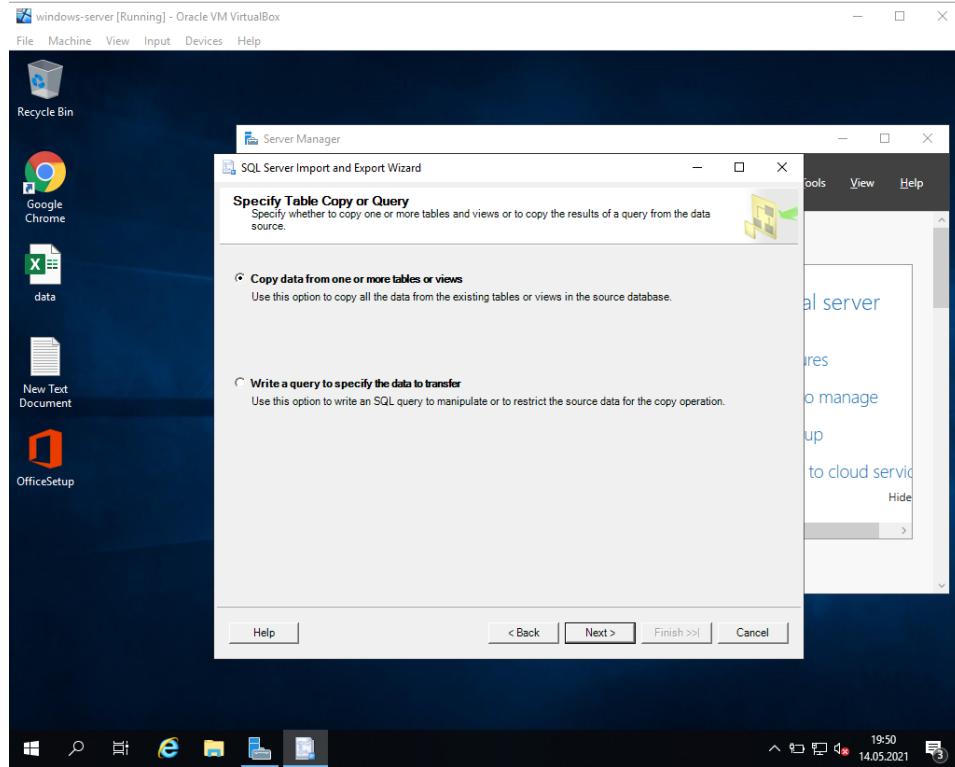
Veri setinin bulunduğu kaynak ve ilgili veri kaynağının tipi seçilir.



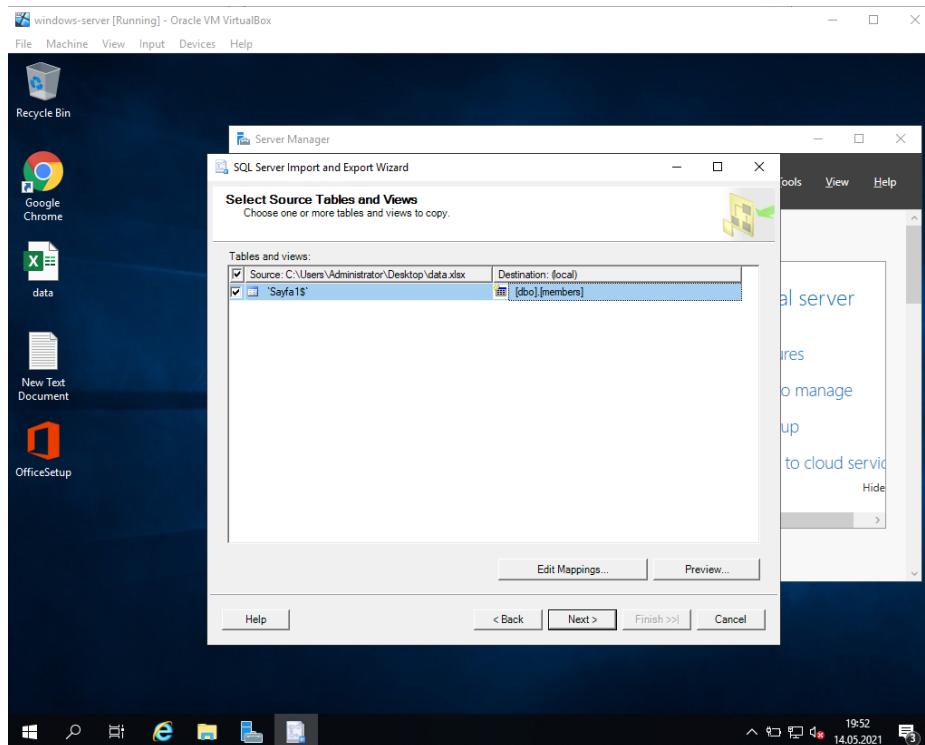
Veri setinin aktarılacağı kaynak seçimi gerçekleştirilir.



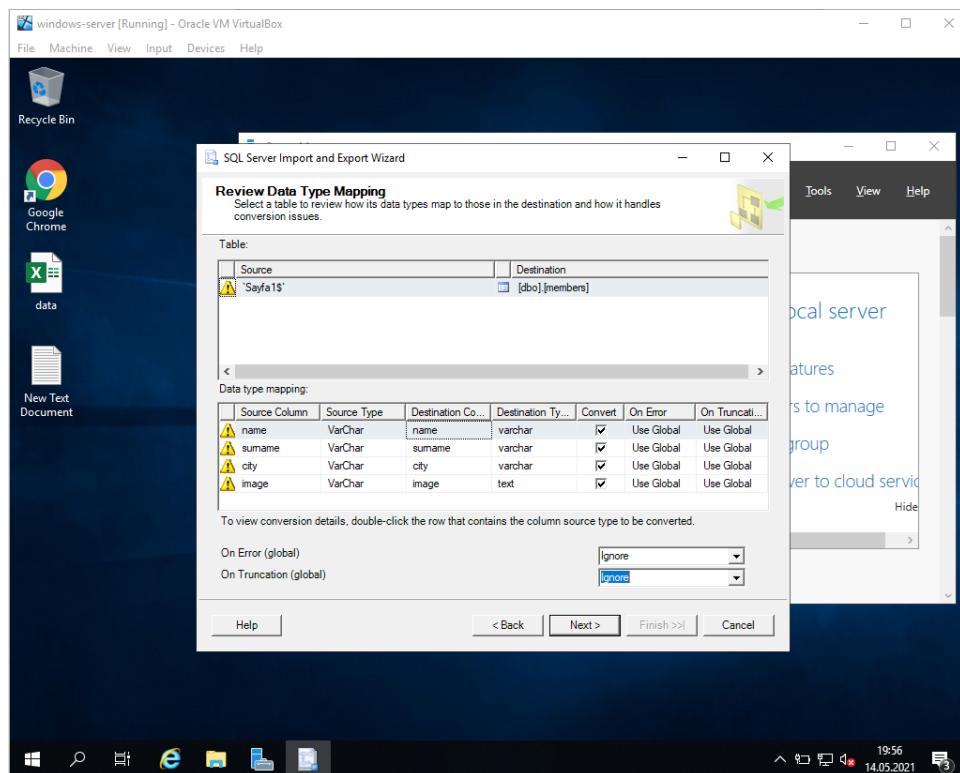
Bir tablo alanı üzerinden veri aktarımı yapılmak için **Copy data from one or more tables or views** seçeneği seçilerek devam edilir.



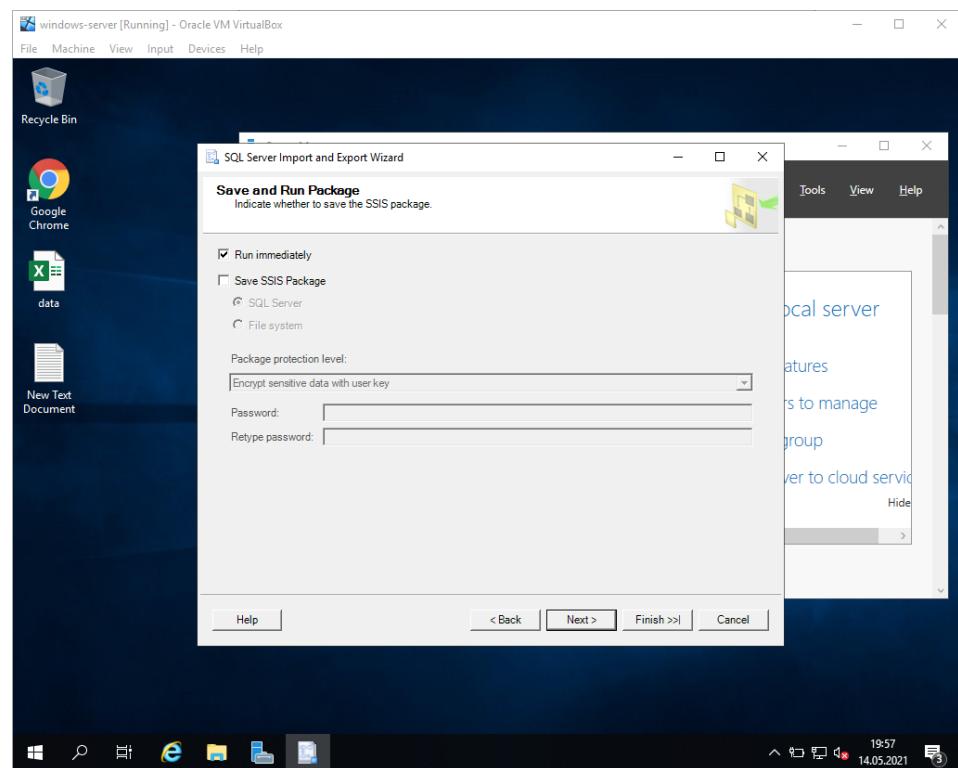
Excel sayfası ve hedef veritabanı üzerinde karşılığı olan tablo alanı seçilerek devam edilir.



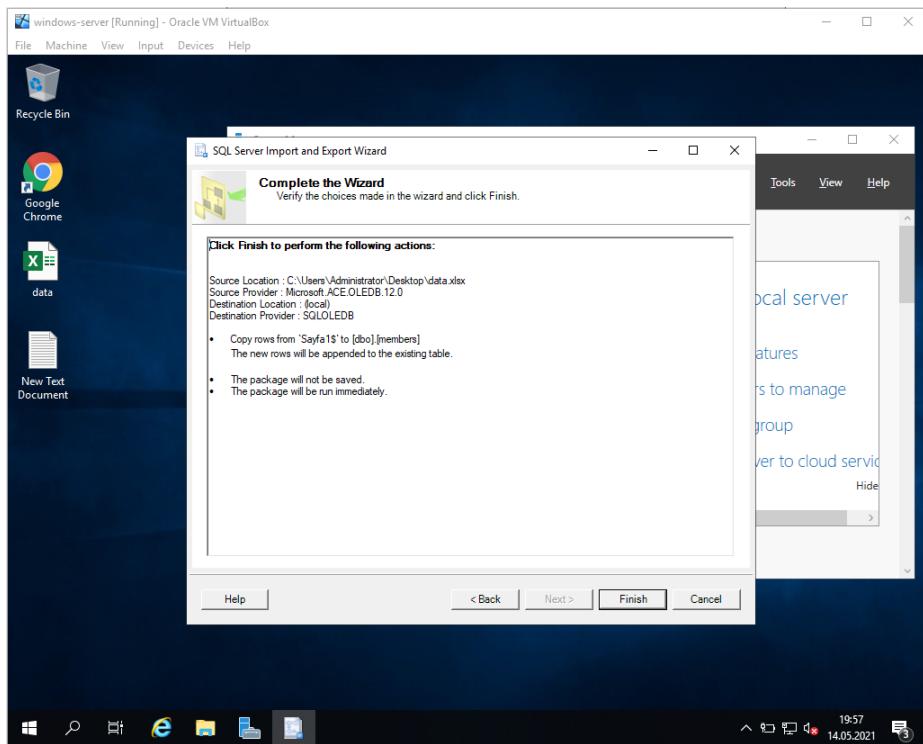
Kaynak Excel ve hedef veritabanı alanlarına ait detaylar belirtilerek devam edilir.



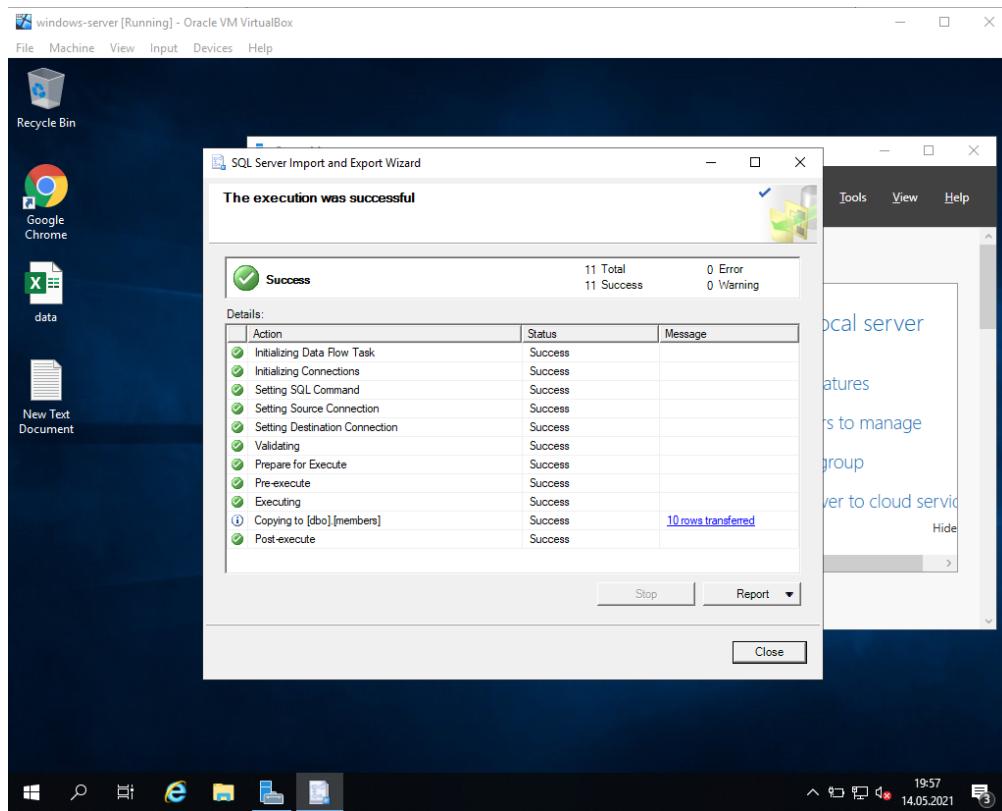
Herhangi bir koruma durumu olmadığından next ile devam edilir.



Finish ile veri seti aktarımı tamamlanır.



Veri seti aktarımı başarılı olduğunda aşağıdaki gibi bir görünüm elde edilecektir.



Veri seti aktarımının yapıldığı tablo SQL sorgusu ile listelendiğinde veri setinin başarılı bir şekilde aktarıldığı görülmekte.

The screenshot shows the Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS) interface. On the left, the Object Explorer pane displays the database structure for 'SQL COMPUTER'. In the center, a query window titled 'SQLQuery1.sql - SQL COMPUTER.example_db (SAMET\Administrator (53))' contains the SQL command: 'select * from members'. To the right, the 'Results' tab shows the output of the query:

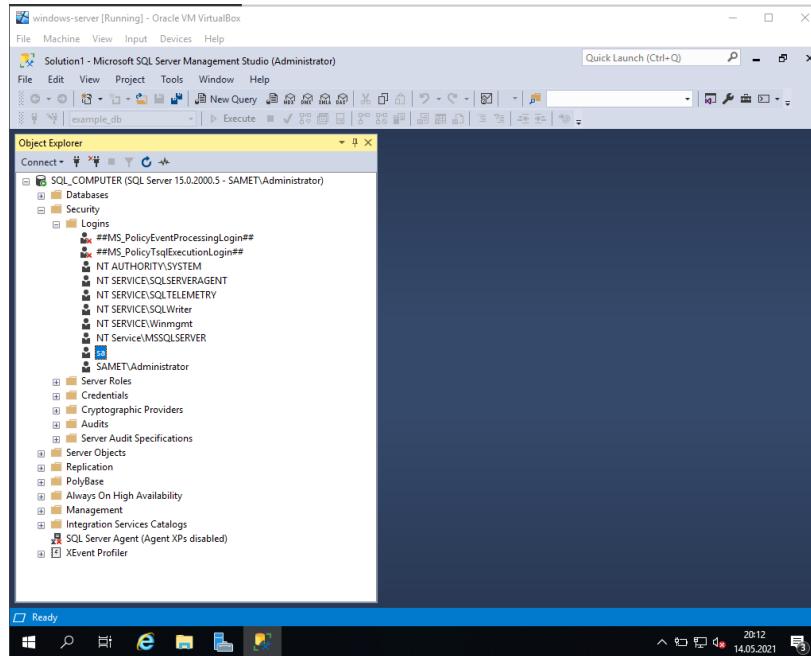
	user_id	name	surname	city	image
1	1	Samet	Emiroglu	Istanbul	sam.png
2	2	Jonathan	Livingston	World	jl.jpg
3	3	Stefan	Zweig	Viena	sz.jpeg
4	4	Albert	Camus	Dream	alberto.png
5	5	George	Orwell	Motihari	hc.png

6. MICROSOFT SQL SERVER DENETİM & SIKILAŞTIRMA İŞLEMLERİ

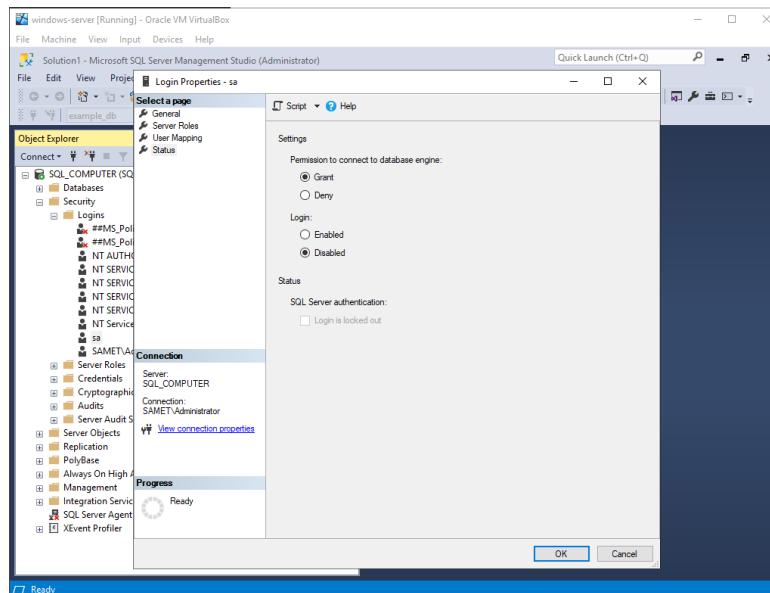
6.1. Microsoft SQL Server Üzerindeki Varsayılan Hesapların Kapatılması

Microsoft SQL Server üzerinde varsayılan olarak gelen Server Admin (sa) kullanıcısının kapatılması önerilmektedir.

Security > Logins sekmesi altında SQL Server üzerindeki kullanıcılarla ait konfigürasyonlar gerçekleştirilmektedir.

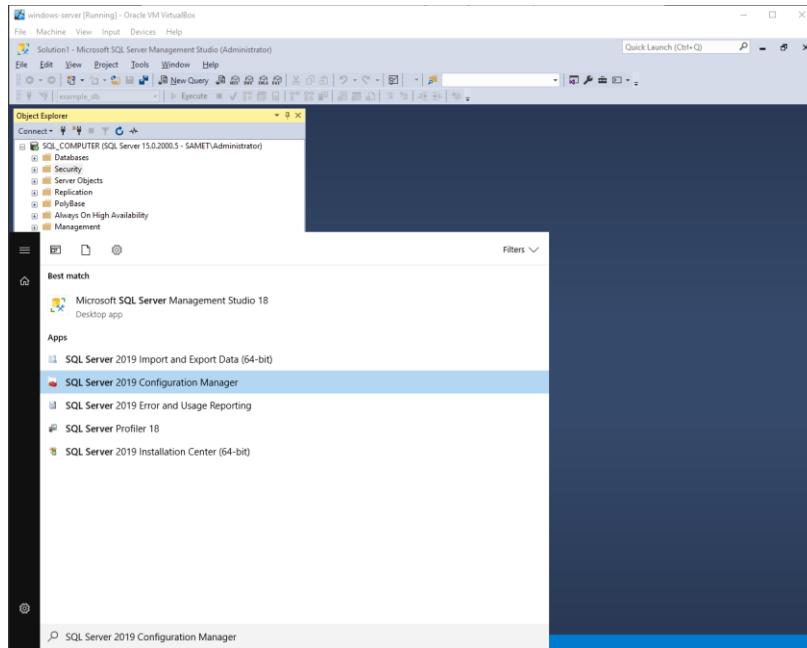


Sa kullanıcıyı seçilerek **Status** sekmesi altından **Login > Disabled** seçeneği ile sa kullanıcıyı devre dışı bırakılmaktadır.

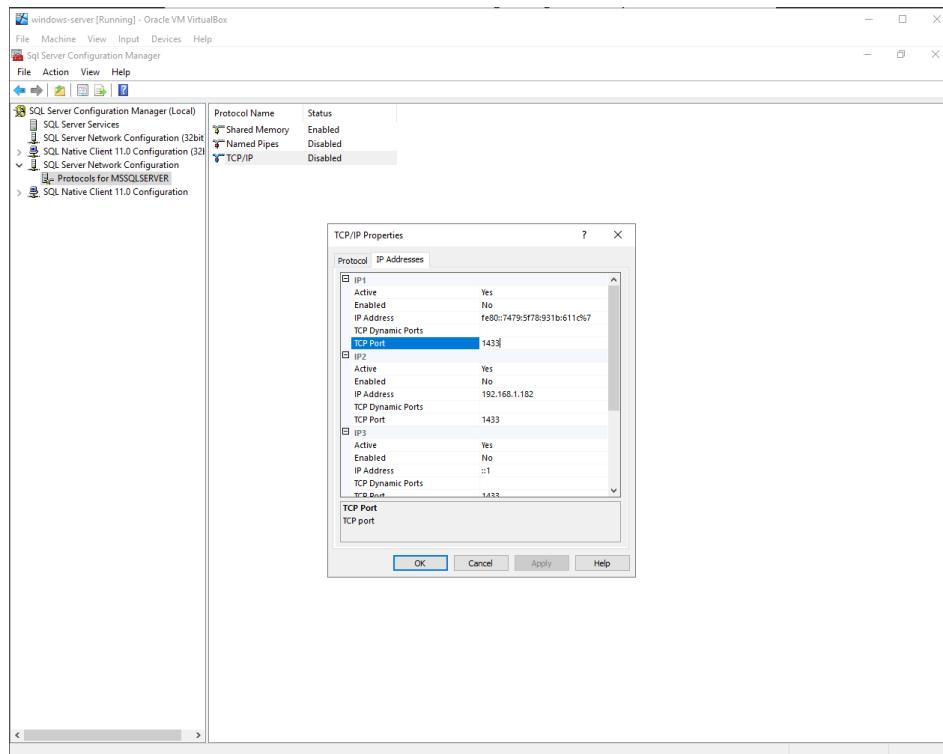


6.2. Microsoft SQL Server Varsayılan Portunun Değiştirilmesi

SQL Server 2019 Configuration Manager, SQL Server'ın bir çok ayarlamalarının gerçekleştirildiği bir araçtır.

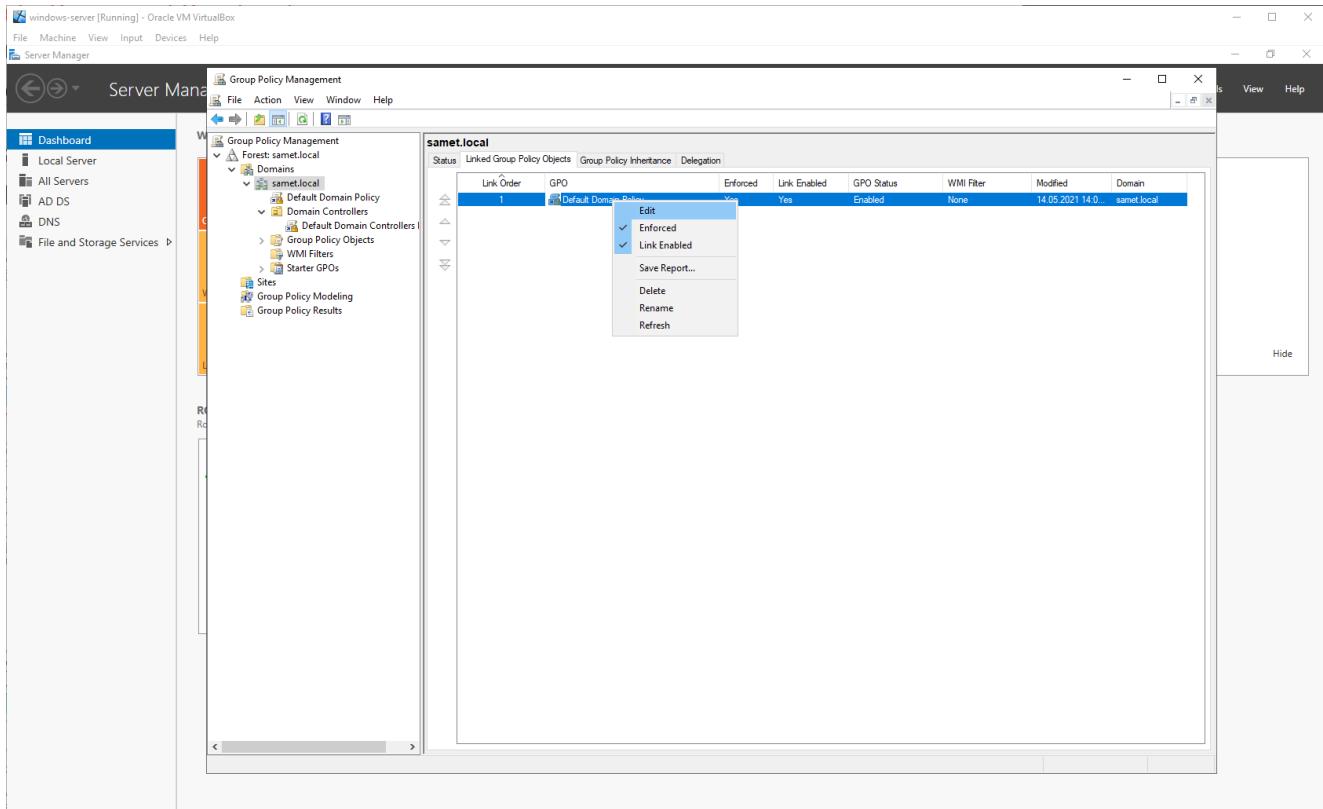


SQL Server Configuration Manager > SQL Server Network Configuration > Protocol for MSSQLServer > TCP/IP sekmesinden varsayılan port değiştirilmektedir.

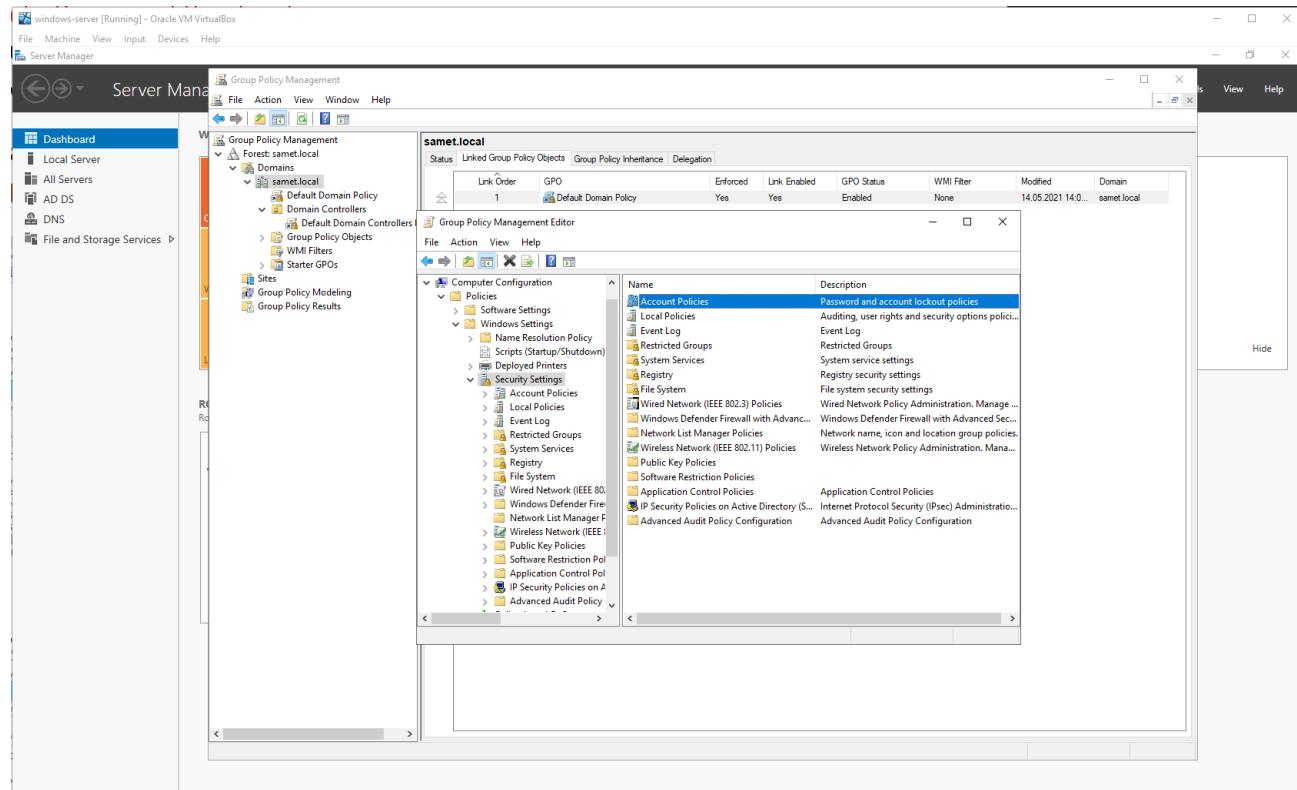


6.3. Güçlü Parola Politikası Kullanımı

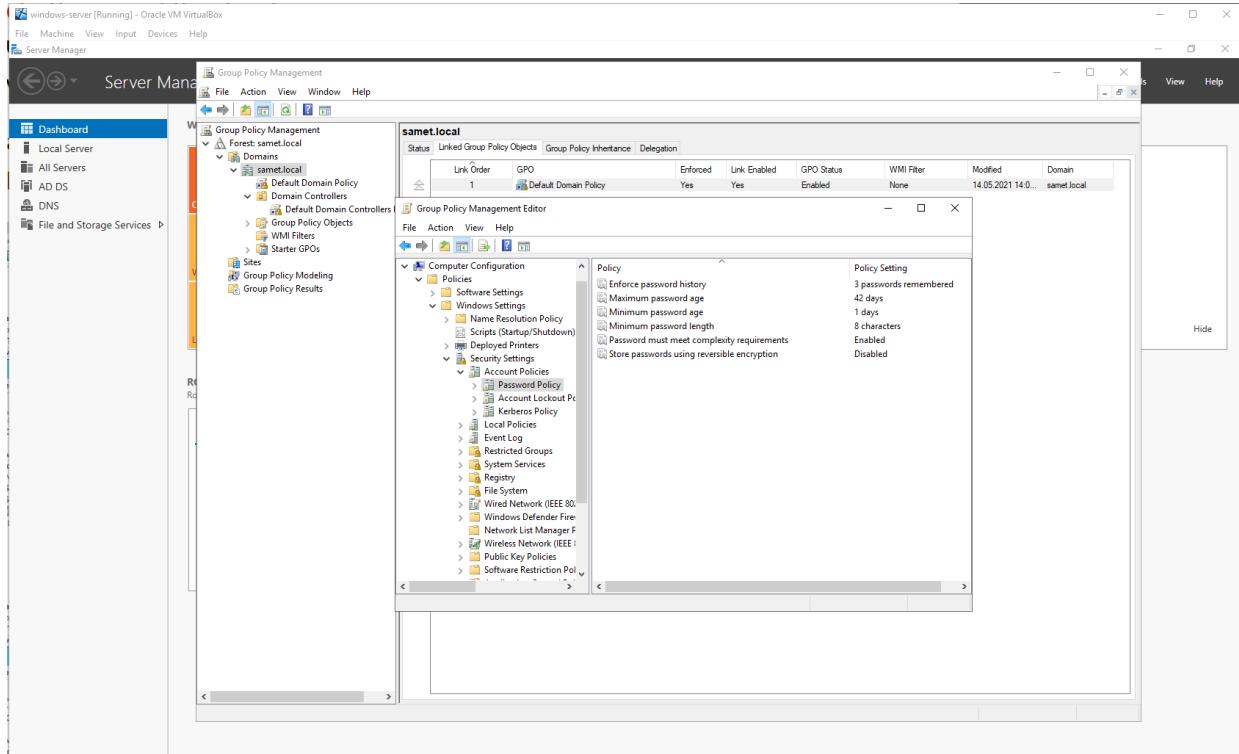
Microsoft SQL Server üzerinde oturum açacak domain kullanıcılarının güçlü parolalara sahip olması olabilmesi için GPO üzerinden tanımlama gerçekleştirilmeli gerekmektedir.



Password Policy tanımlamasının gerçekleştirileceği alan adı seçilerek, ilgili domain özelinde policy tanımlamalarının gerçekleştirildiği **Group Policy Management Editor** üzerinden **Computer Configuration > Policies > Windows Settings > Security Settings** sekmesinde bulunan ve kullanıcı hesapları ile ilgili tanımlamaların gerçekleştirildiği **Account Policies** sekmesi üzerinden kullanıcı hesaplarına yönelik tanımlamalar gerçekleştirilir.



Account Policy sekmesinde bulunan, **Password Policy** üzerinden, domain kullanıcılarının parola politikasına ait tanımlamalar gerçekleştirilerek oturum açacak kullanıcıların parola yapılandırması gerçekleştirilecektir.



Enforce password history: Belirtilen değere istinaden son kullanılan parolaların tekrar kullanılmaması sağlanmaktadır.

Maximum password age: Parolanın en fazla kaç gün kullanılabileceği belirtilir.

Minimum password age: Parolanın en az kaç gün kullanılabileceği belirtilir.

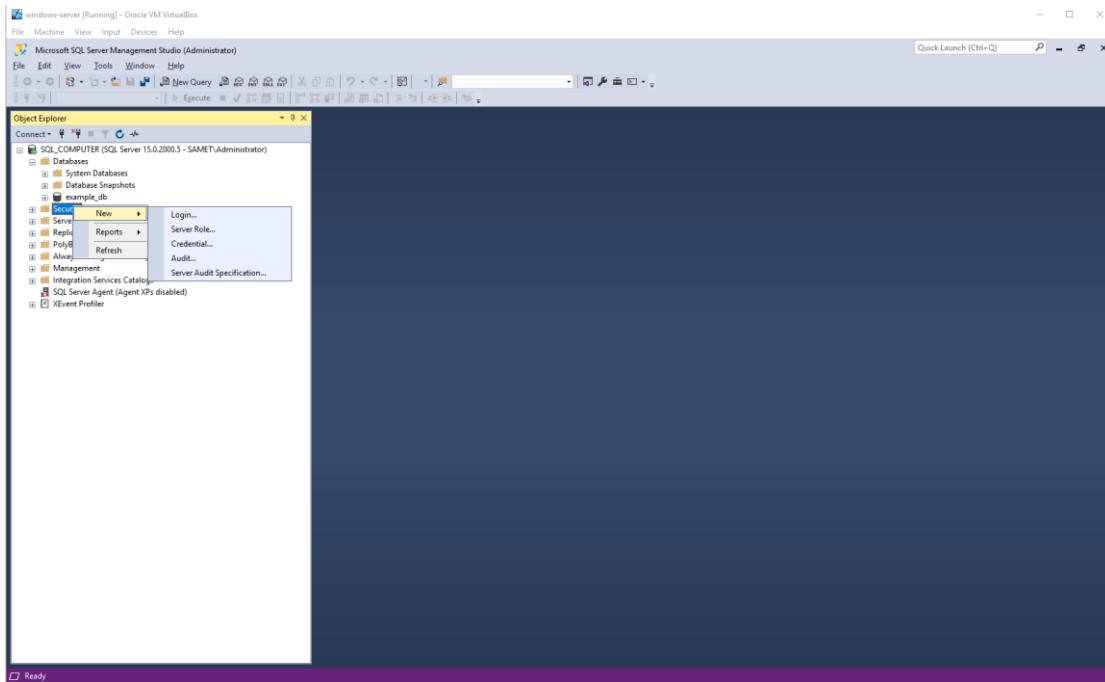
Minimum password length: Parolanın en az kaç karakterden oluşacağı belirtilir.

Password must meet complexity requirements: Oluşturulacak şifrenin complex bir şifre yapısına sahip olup olmayacağı belirtilir.

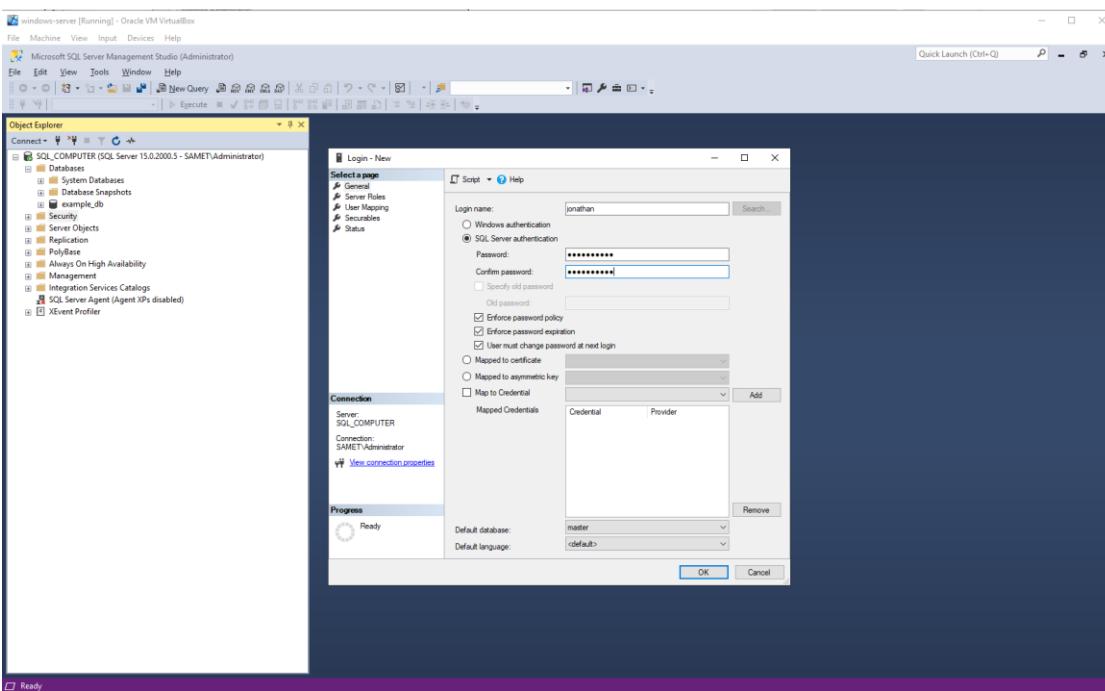
Store password using reversible encryption: Parolaların ters çevrilerek encryption olarak saklanması saklanmaması belirtilmektedir. Bu seçenek aktif edildiğinde bazı uygulamalara ihtiyaç duyulduğundan dolayı, plaintext olarak şifrelerin saklanmasına izin vermektedir. Bundan dolayı güvenlik seviyesini biraz daha düşürmektedir. Varsayılan olarak disable olarak seçilmesi güvenlik seviyesinde risk oluşturmayacaktır.

6.4. Kullanıcı Oluşturma ve Tablo Bazlı Yetkilendirme Gerçekleştirme

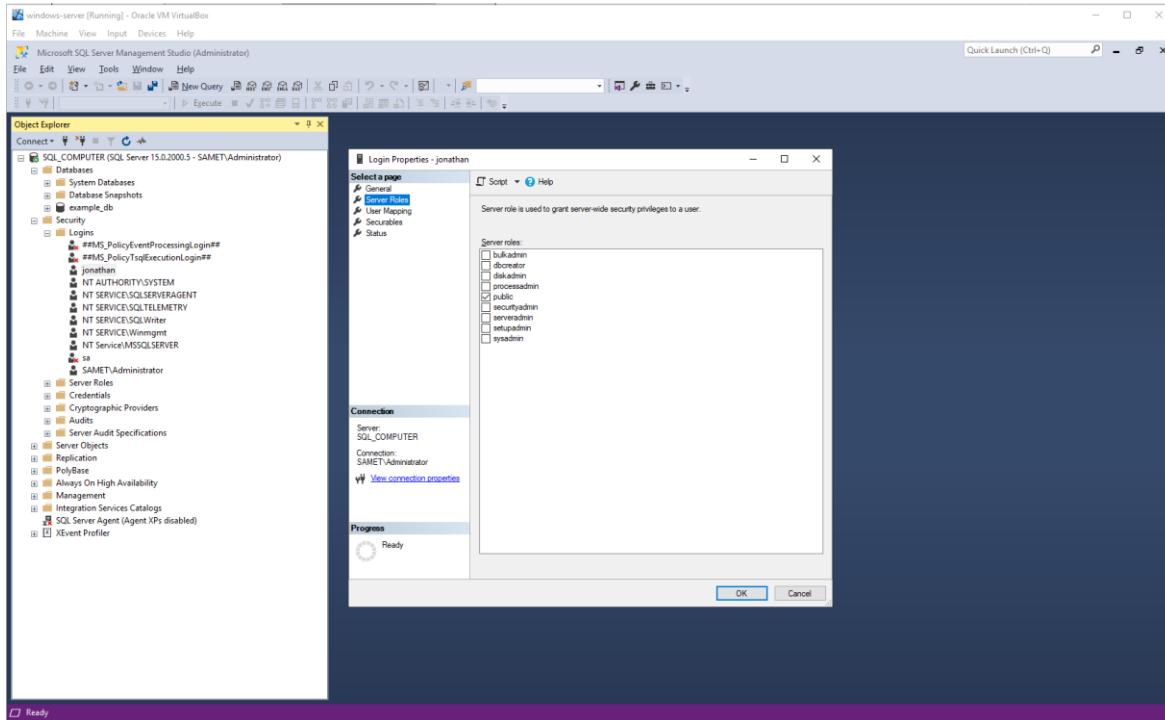
Databases > Security > New > Login sekmesi üzerinden yeni bir kullanıcı oluşturulurç



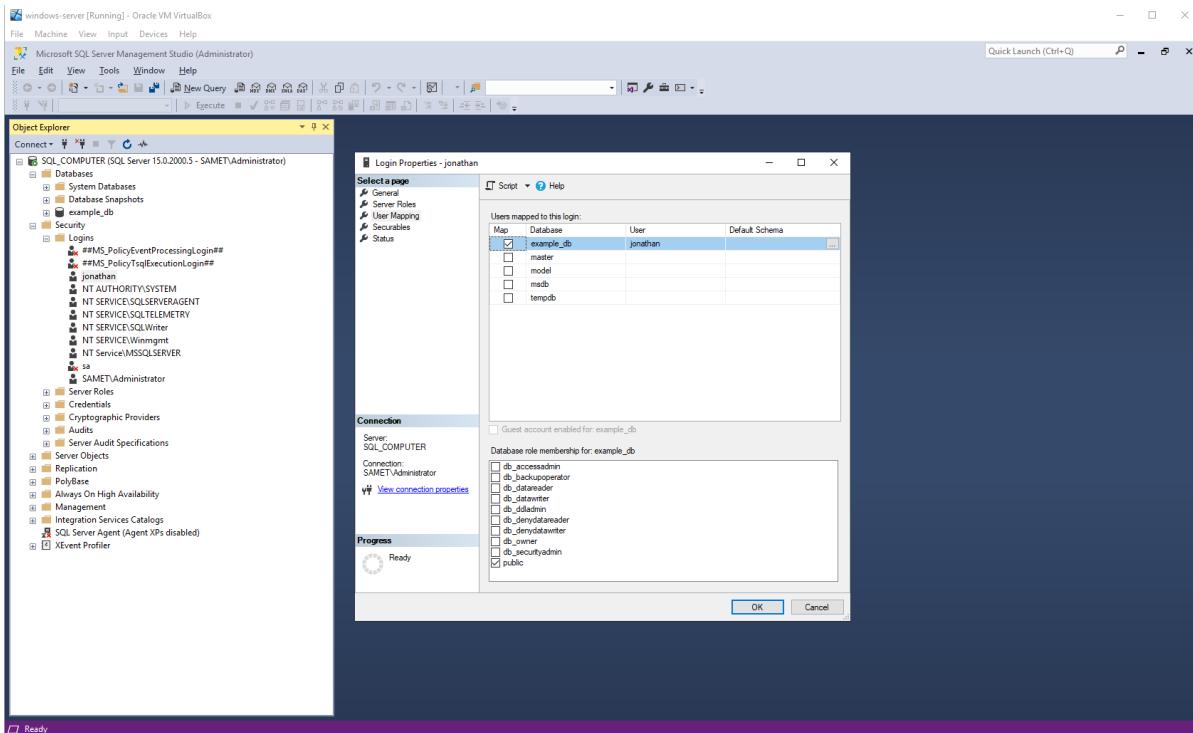
New Login > General sekmesi üzerinden oluşturulacak yeni kullanıcıya ait bilgiler girilir.



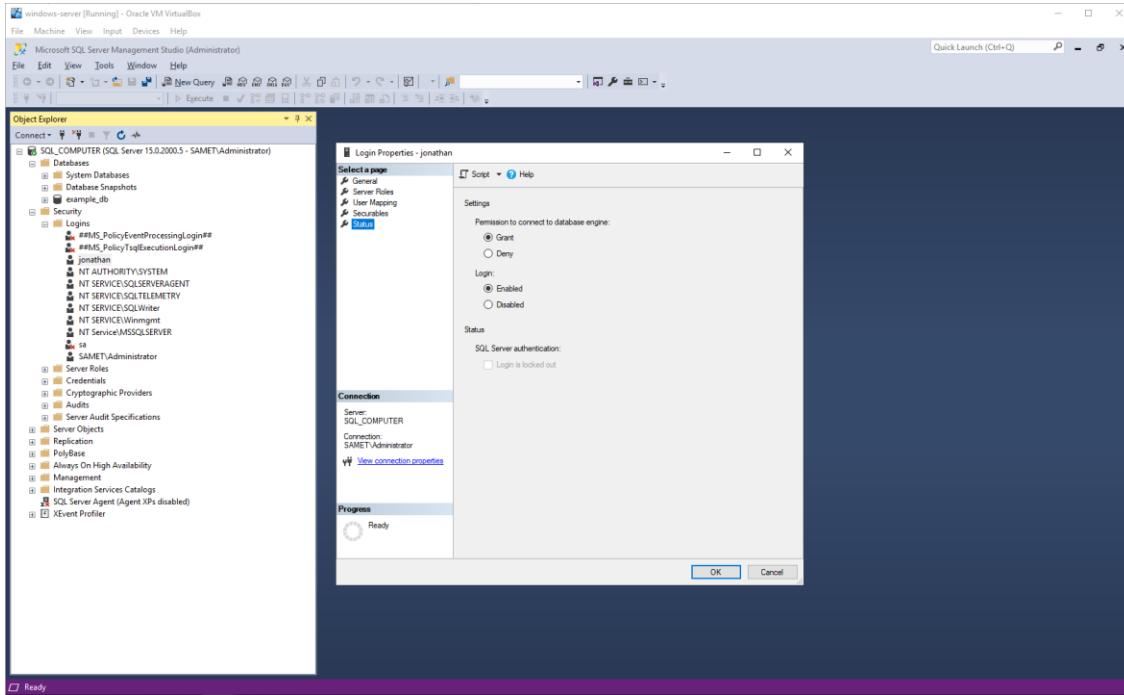
Server Roles sekmesinden kullanıcının sunucu üzerinde sahip olacağı rol (Kullanıcı kısıtlı olacağından dolayı public olarak işaretlenir.) seçilir.



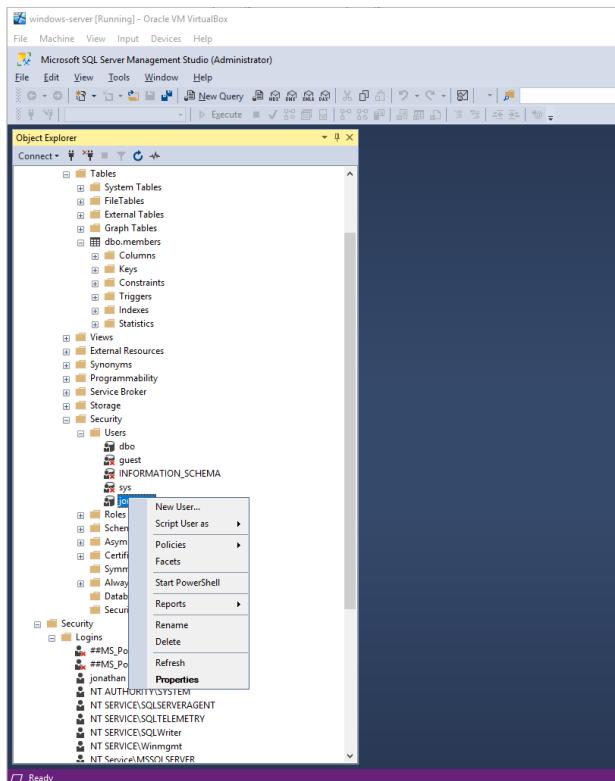
User Mapping sekmesinden kullanıcının etki alanının gerçekleştirileceği veritabanı seçimi yapılır.



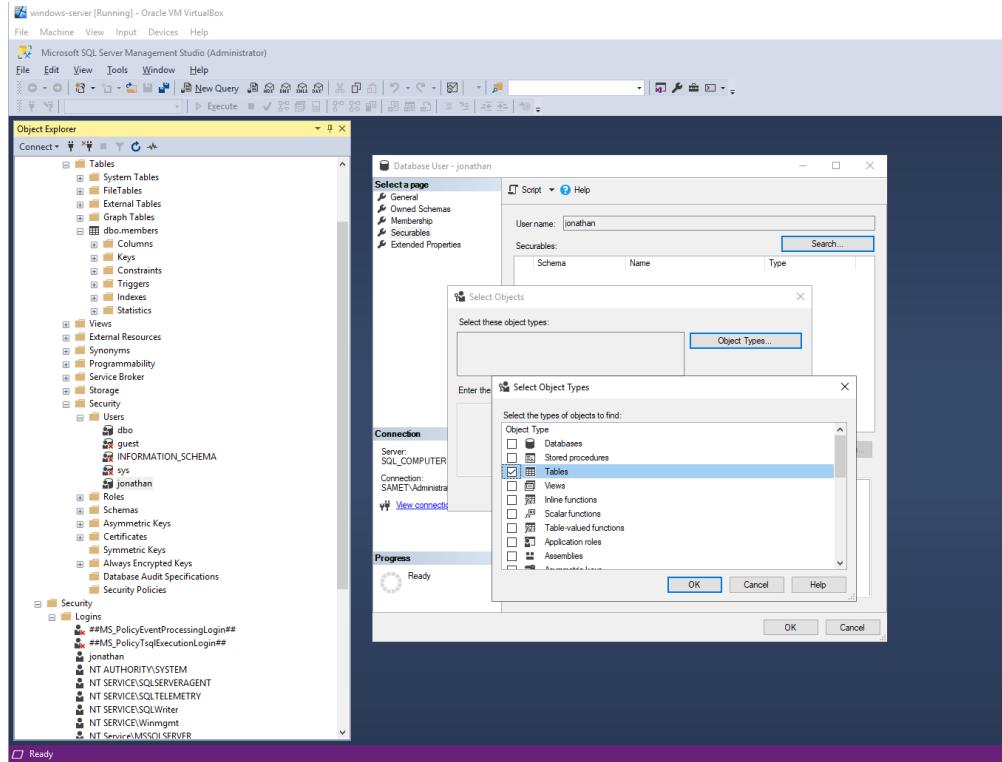
Status sekmesinden kullanıcı durumunun aktifliği ve giriş izni belirtilerek ok butonuna tıklanarak kullanıcı oluşturulur.



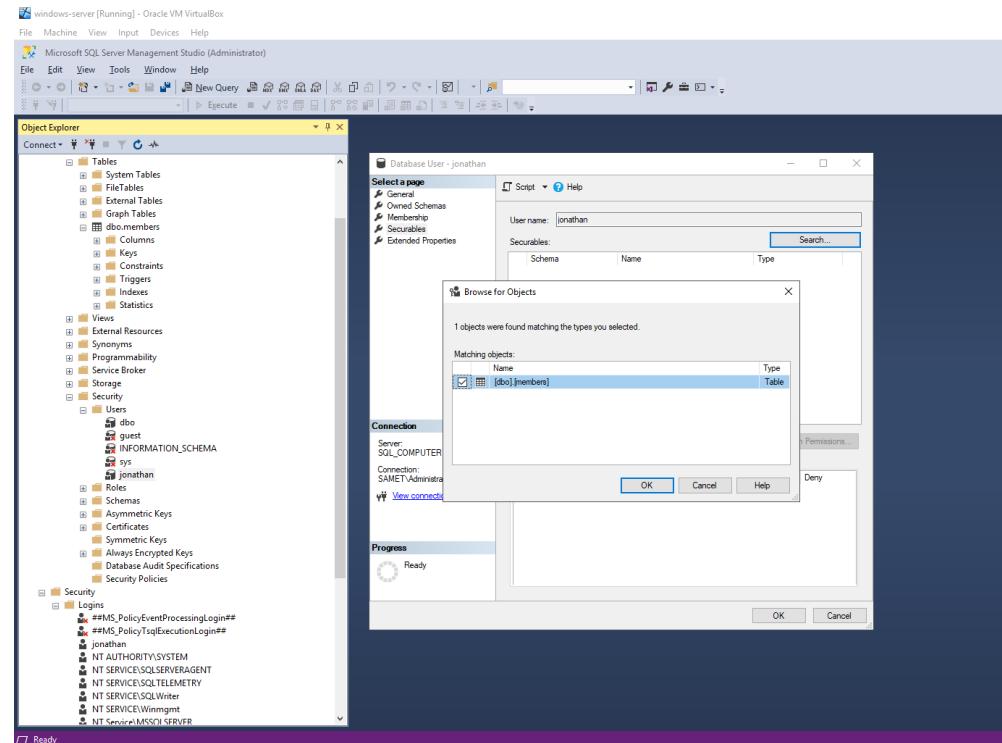
Databases > [DATABASE_NAME] > Security > Users > [USERNAME] > Properties sekmesinden oluşturulan kullanıcının özellikleri ayarlanmaktadır.



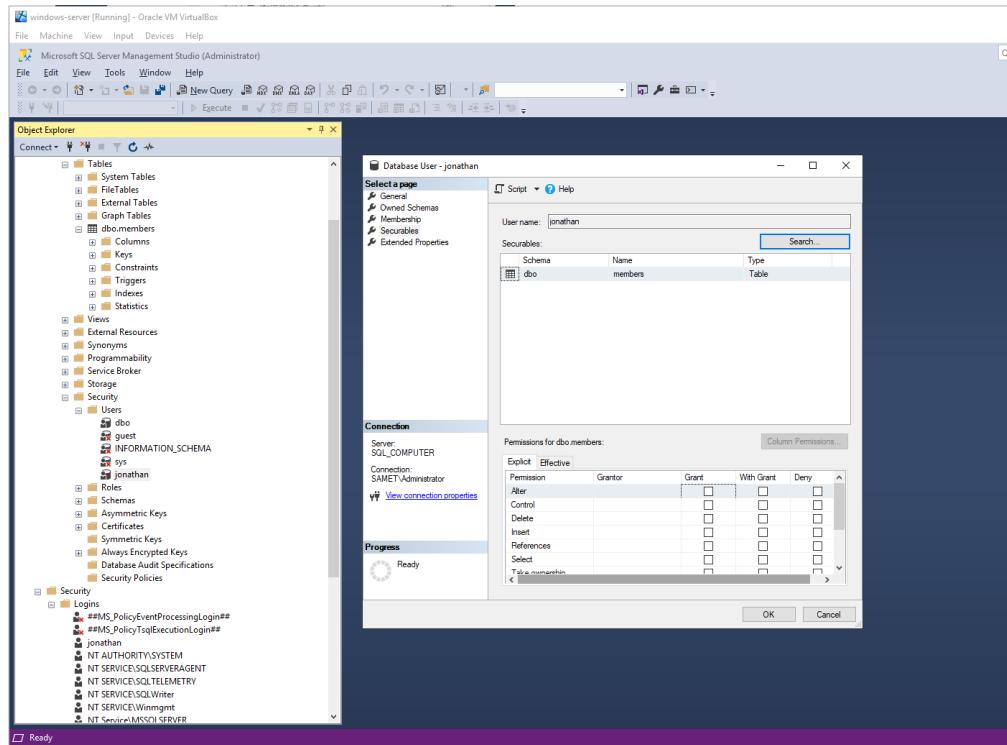
Properties >Securables > Search > Specific Objects > Object Types sekmesinden kullanıcının hangi nesne tipi üzerinde etkisinin olacağı seçilir. Ele aldığımız senaryoda tablo bazlı yetkilendirme gerçekleştirildiğinden dolayı **Tables** seçimini yaparak kaydediyoruz.



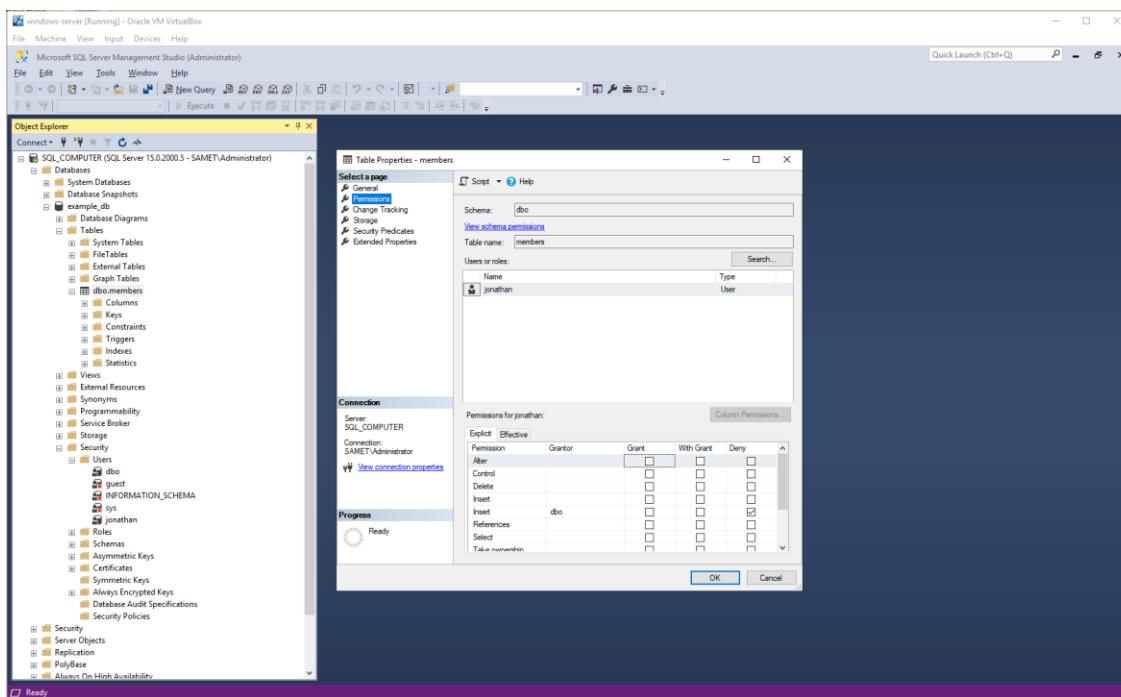
Kullanıcının yetki ayarlarının gerçekleştirileceği tablo seçimi gerçekleştirilecektir.



Properties > Securables sekmesinden kullanıcının belirtilen obje/objeler üzerindeki yetki seviyeleri ve yetki tiplerine ait düzenlemeler gerçekleştirilmektedir.



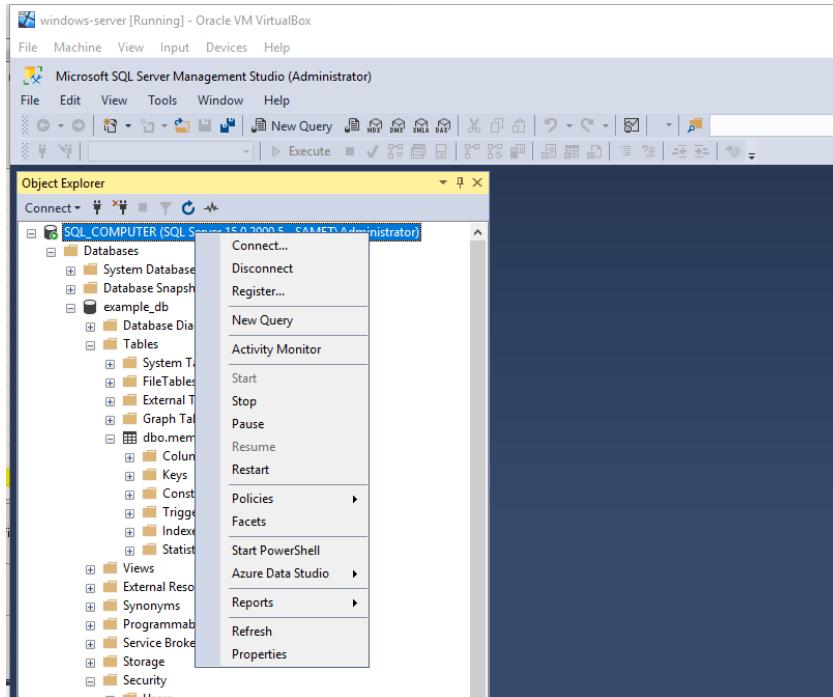
Databases > [DATABASE_NAME] > Tables > [TABLE_NAME] > Properties > Permissions sekmesinden mevcut tabloya ait izinler kontrol edildiğinde yetkilendirme işleminin başarılı bir şekilde gerçekleştirildiği görülmekte.



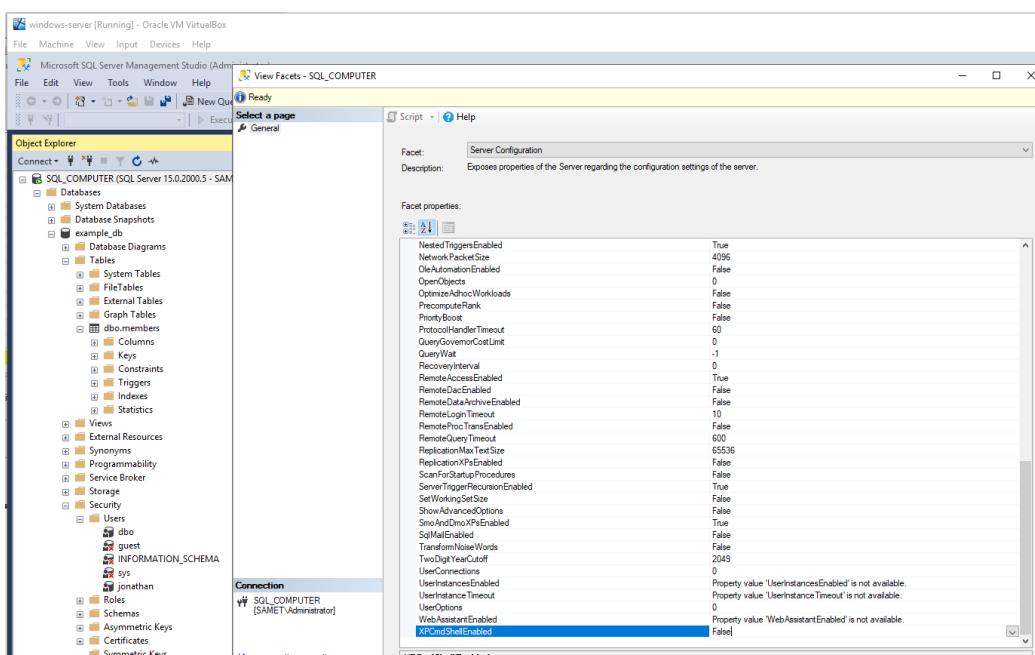
6.5. Xp_cmdshell Kullanımını Pasif Hale Getirme

xp_cmdshell, Microsoft SQL Server ile cmd komut satırı üzerinden komut çalıştırılmasını sağlayan bir prosedürdür. Bu prosedür sayesinde SQL Server Sunucusu üzerinden cmd komut satırına dilenilen komutlar gönderilebilmektedir.

SQL COMPUTER > Facets sekmesinden çeşitli Audit & Konfigürasyon olayları gerçekleştirilebilmektedir.

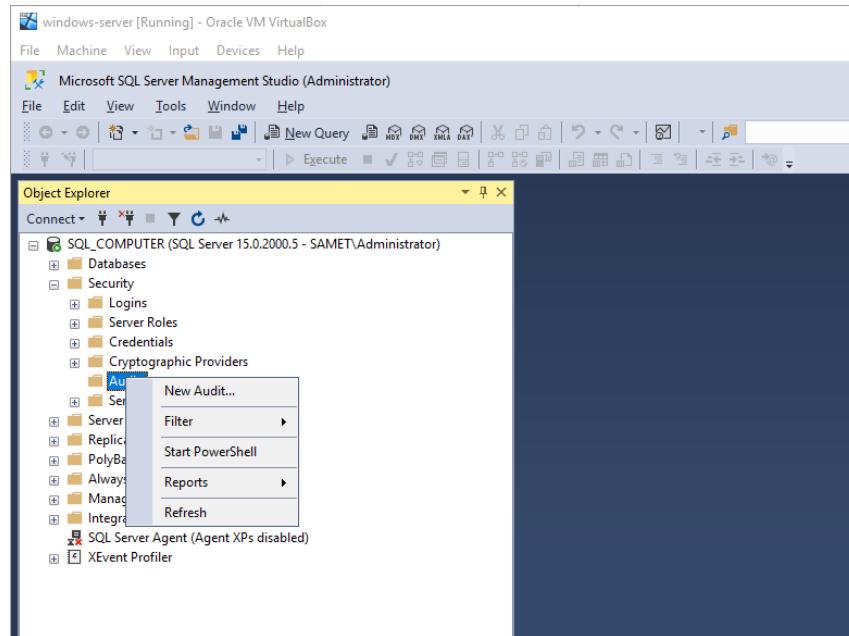


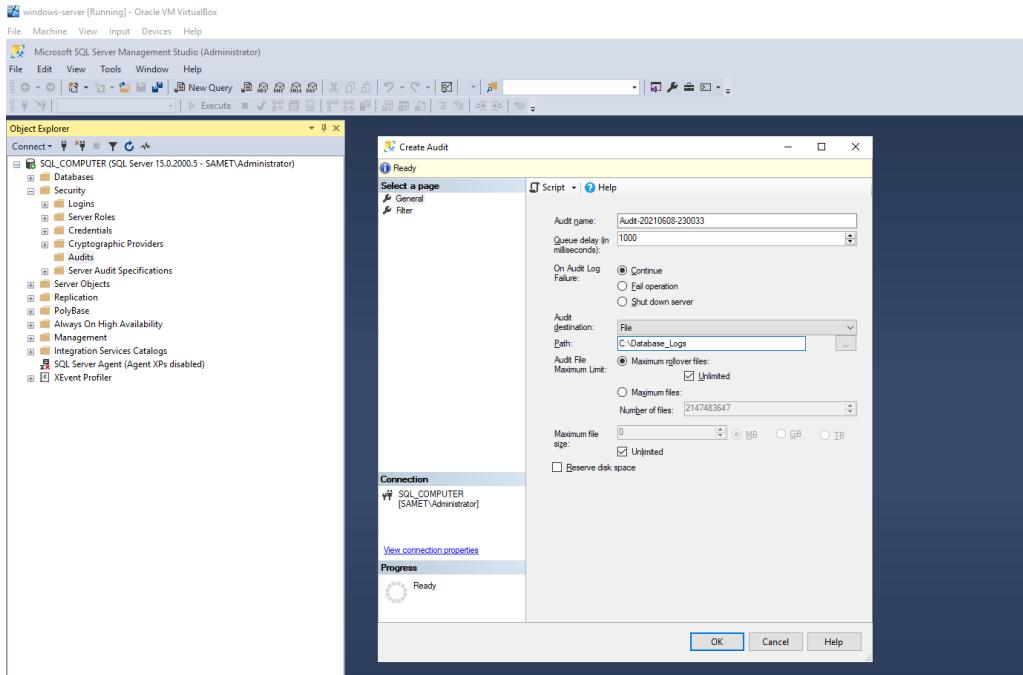
Facets > Server Configuration sekmesinden **XPCmdShellEnabled** değeri **False** olarak etkinleştirildiğinde xp_cmdshell kullanımı durdurulacaktır.



6.6. SQL Server Üzerinde Audit Loglarının Aktif Hale Getirilmesi

Security > Audit > New Audit ile yeni bir Audit tanımlaması gerçekleştirilmektedir.





Audit name: Oluşturulacak Audit'e ait isimlendirme gerçekleştirilir.

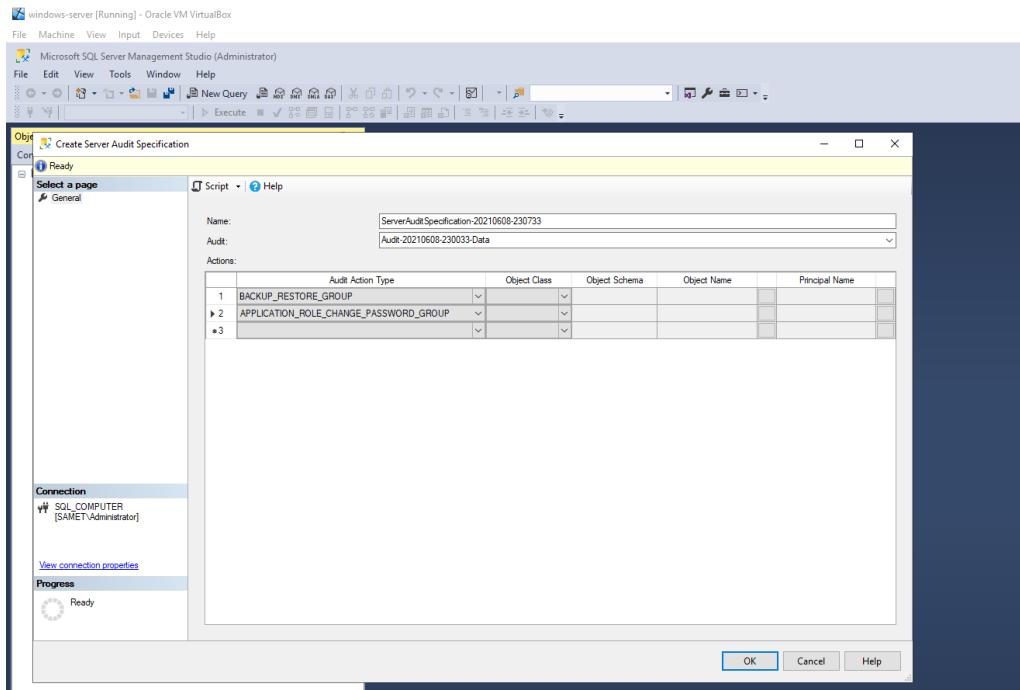
Queue delay: Biriktirilen verilerin, kayıt yerinde belirtilen dosyaya kaç milisaniyede bir yazılacağı tanımlanır. Bu değer 0 yapılrsa eğer eş zamanlı olarak yazacaktır.

On Audit Log Failure: Bu seçenek seçildiğinde Audit de fail olması durumunda ne olacağının seçimi belirtilmektedir.

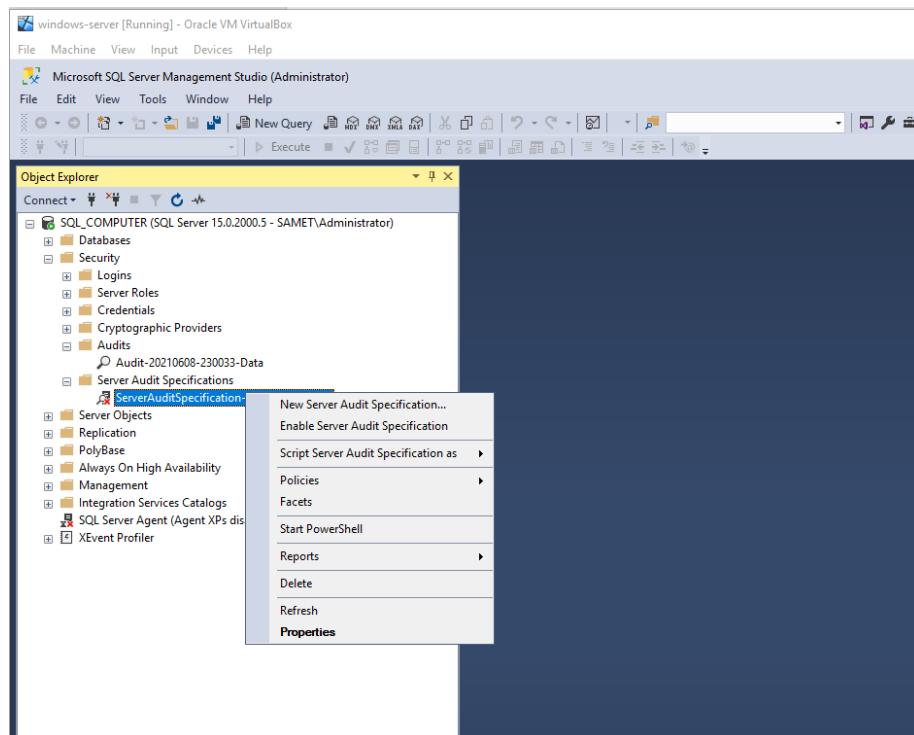
Audit Destination: Oluşturulacak Auditin hangi dizine yazılacağı belirtilmektedir.

Audit File Maximum Limit: Ulaşabileceği en yüksek dosya sayısı belirtilmektedir.

Security > Database Audit Specifications > Create Database Audit Specification sekmesinden, nesne belirtilerek bu nesne üzerindeki hangi işlemler sonucu ne gibi logların tutulacağı belirtilmektedir.



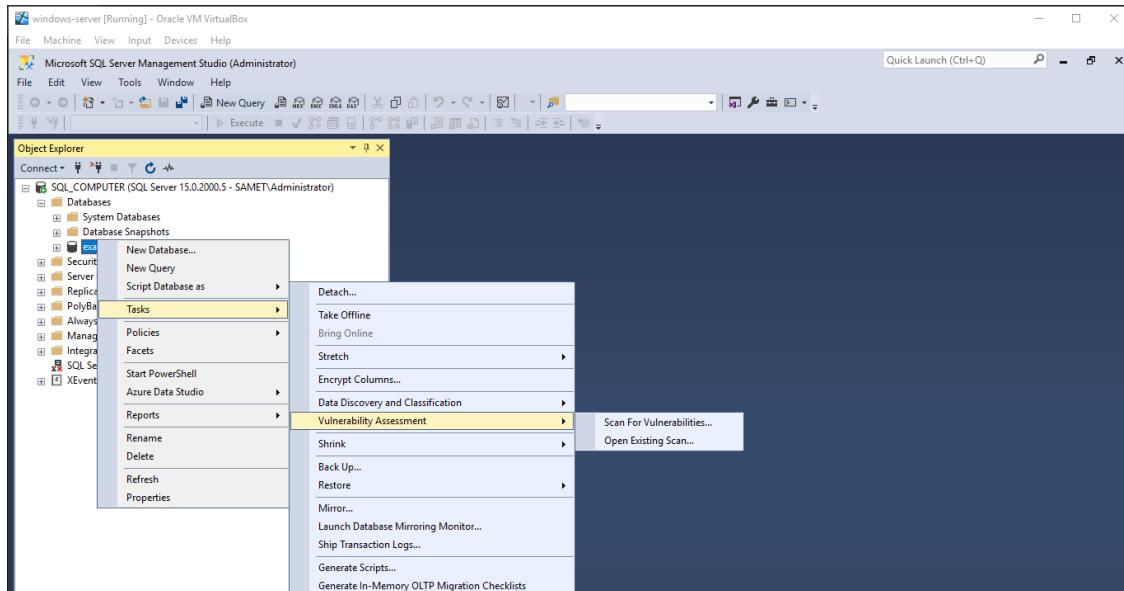
Aktif hale getirmek için ilgili Server Audit Specification üzerinden **Enable Server Audit Specification** seçilmelidir.



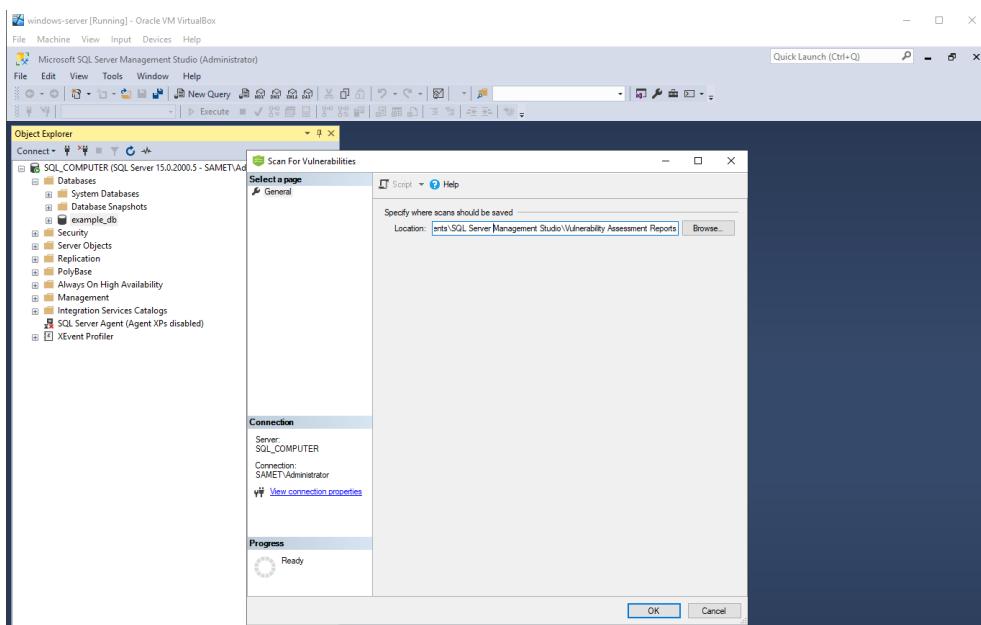
6.7. SQL Server Üzerinde Güvenlik Açıklarının Değerlendirilmesi

SQL güvenlik açığı değerlendirmesi (SQL Vulnerability Assessment), SQL Server ile oluşturulan veritabanlarının güvenlik açıklarının tespit edilmesini, takip edilmesini ve bu açıklıkların giderilmesine yardımcı olan bir araçtır. Veritabanı güvenliğini proaktif olarak geliştirmek için kullanılmaktadır.

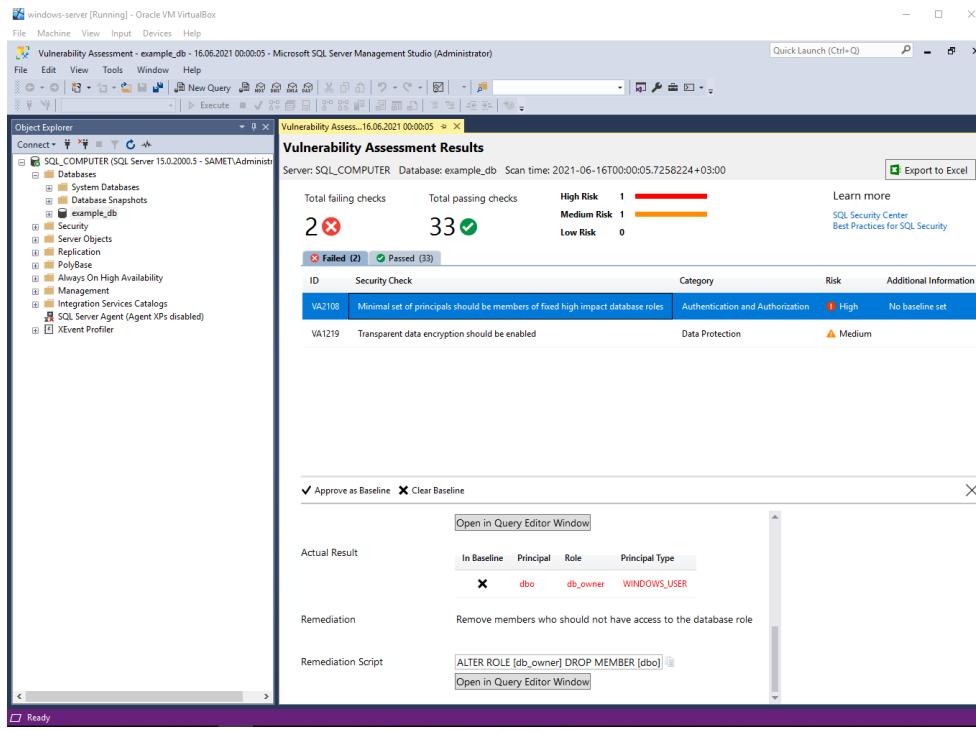
Databases > [DATABASE_NAME] > Tasks > Vulnerability Assessment > Scan For Vulnerabilities sekmesi ile tarama oluşturulmaktadır.



Tarama çıktılarının kaydedileceği hedef belirtilerek tarama başlatılır. Kaydedilen tarama çıktıları, **Databases > [DATABASE_NAME] > Tasks > Vulnerability Assessment > Open Existing Scan** sekmesinden hedef yol seçilerek incelenebilmektedir.



Tarama sonuçlarına istinaden hatalı/başarısız/zafiyetli olarak tespit edilen açıklıklar risk seviyesine göre listelenecektir. Bulgular seçildiğinde çözüm önerilerine ait detaylara ulaşılarak basit bir şekilde önerilen çözümler uygulanabilmektedir.



Başarılı/geçerli/onaylanmış yapılandırmalara ait detaylarda tarama sonuçlarında listelenmektedir.

