



---

# FAILOVER CLUSTER

---

WISSEN SİSTEM 6-LABORATUVAR RAPORU



MİDYA ŞOLA  
AHMET AKYÜZ  
TUĞÇE BÜŞRA ERDEM  
AHMET HATİP AKTAŞ

## **1-PROJENİN AMACI**

Failover Clustering teknolojilerinin temel amaçları kısaca şu şekilde sıralanabilir.

- İşletim-sistemi/Uygulama/Servis seviyesinde yaşanabilecek hatalara karşı koruma sağlamak.
- Cpu/ram/network/power gibi sunucu donanım bileşenleri seviyesinde yaşanabilecek başarısızlıklara karşı koruma sağlamak.
- Doğal afetler, savaş ve terör saldırıları, uzun süreli ve ciddi enerji kesintileri, uzun süreli ve ciddi bağlantı (erişim) problemleri gibi veri merkezi veya site (lokasyon) seviyesinde yaşanabilecek problemlere karşı koruma sağlamak.

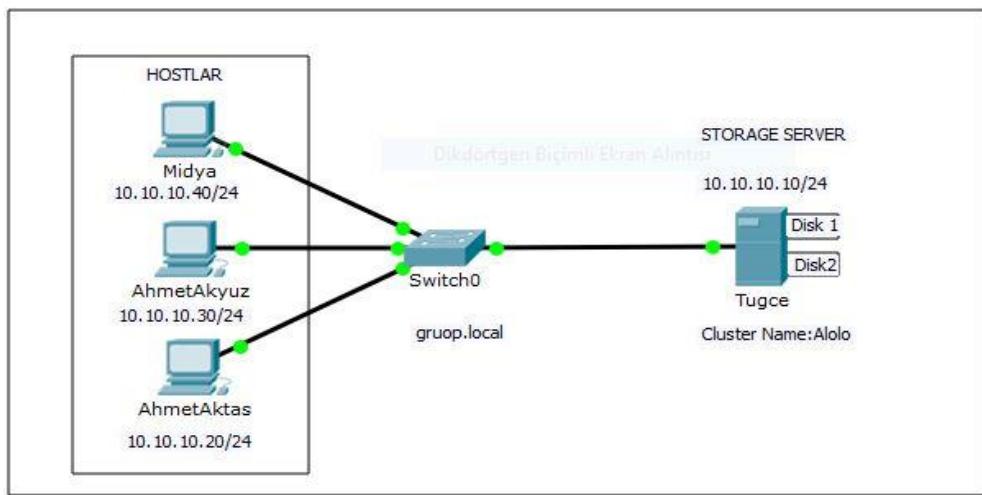
## **2-FAILOVER CLUSTER HAKKINDA BİLGİ**

BT sistemlerinin önemli bir gereksinimi ve belki de artık standart bir özelliği olan Failover Clustering teknolojileri, uygulandığı sistemleri fiziksel, yazılımsal veya erişim seviyesindeki başarısızlıklara karşı korumayı amaçlayan bir kümeleme (clustering) mimarisidir. Küme içerisindeki her bir sistem (node'lar) gerektiğinde söz konusu iş yükünü her an üstlenebilecek şekilde konumlanır, site ve hatta coğrafya bağımsız olarak servisin devamlılığını sağlayabilir. Hiç şüphesiz Failover Clustering teknolojilerinin bu denli gelişmesindeki en önemli faktör sistemlerin erişilebilirlik ihtiyaçlarının artmasıdır. Kurumlarının ciddi iş süreçlerini BT sistemleri üzerine taşıması ile bu sistemler BT açısından iş-kritik bir hal almış ve Failover Clustering gibi teknolojilerin gelişmesine zemin hazırlamıştır.

Sunucu, işletim sistemi, uygulama veya diğer noktalar üzerinden sağlanan hizmetler altyapı da yaşanabilecek herhangi bir problem anında kolay bir şekilde kesintiye uğrayamamak ve sonucunda kurum operasyonlarına olumsuz etki etmektedir. Failover Clustering teknolojileri sayesinde sistemleri birden fazla eşlenik sistem ile yedekleyebilir, bir başarısızlık durumunda sağlıklı sistem(lerin)in süreci otomatik olarak devralmasını sağlayabilirsiniz. Yoğun olarak sunucu ve uygulama ortamlarında yer alan Failover Clustering teknolojileri, üreticilerin de konuya ağırlık vermesiyle günümüzde tek başına çalışan birçok iş-kritik BT sistemine aktif/aktif veya aktif/pasif şeklinde uygulanabilir hale gelmiştir. Yapıarda Single Point Of Failure (Tek Arıza Noktası) olarak tanımlanan bileşen zayıflıkları, Failover Clustering gibi teknolojiler sayesinde hafifletilemeyecektir veya tamamen ortadan kaldırılamayacaktır. Bu bazı sistemler için daha kolay olurken bazıları için zor ve maliyetlidir. Örneğin bir Switch veya Router için kolay bir şekilde ikinci cihazla yedekleme sağlamak mümkünken, mesela bir storage (SAN) cihazı için bu iş çok daha karmaşık ve maliyetli olabilir. SAN içerisindeki disk grubunu raid teknolojisi ile fiziksel bozulmalara karşı korumaya alabilirsiniz, hatta disk'leri raid yapan disk kontrol kartını da ikinci bir kart ile yedekleyebilirsiniz, ama peki ya Storage ünitesi arızalanırsa (ana kart, işlemci, bellek parçaları, vb.) İşte bu noktada ikinci bir SAN cihazı ve eşitleme özellikleri ile gerekiğinde bir Failover yapısı kurulabilir ama gerçekten maliyetli bir yatırım olacaktır.

Failover Clustering teknolojileri sadece sunucu seviyesinde uygulanabilen özellikler değildir. Sunucular üzerinde çalışan uygulama ve servisler, sanal iş yükleri, mesajlaşma sistemleri, dosya ve yazdırma sistemleri, veri tabanı sistemleri, güvenlik duvarı cihazları, ağ switch ve router'ları, modüler sunucu mimarileri, diğer ağ cihazları ve ağ erişim bileşenleri gibi çok çeşitli noktalarda Failover Clustering teknolojilerini görebilirsiniz.

### 3-TOPOLOJİ



### 4-İŞLEM BASAMAKLARI

1-Microsoft Server 2016 Hyper-v üzerine Storage server ve hostlar için 4 tane clone oluşturuldu.

2-Server ve hostlar switch üzerine bağladındı ve aynı network olması sağlandı.

3-Server ve hostların ip adresleri static olarak elle verildi.

4-Active Directory kurulumu yapıldı.

5-ISCSI Target Server kurulumu yapıldı.

6-Disk ekleme işlemleri yapıldı.

7- ISCSI Target Server'a disk oluşturuldu.

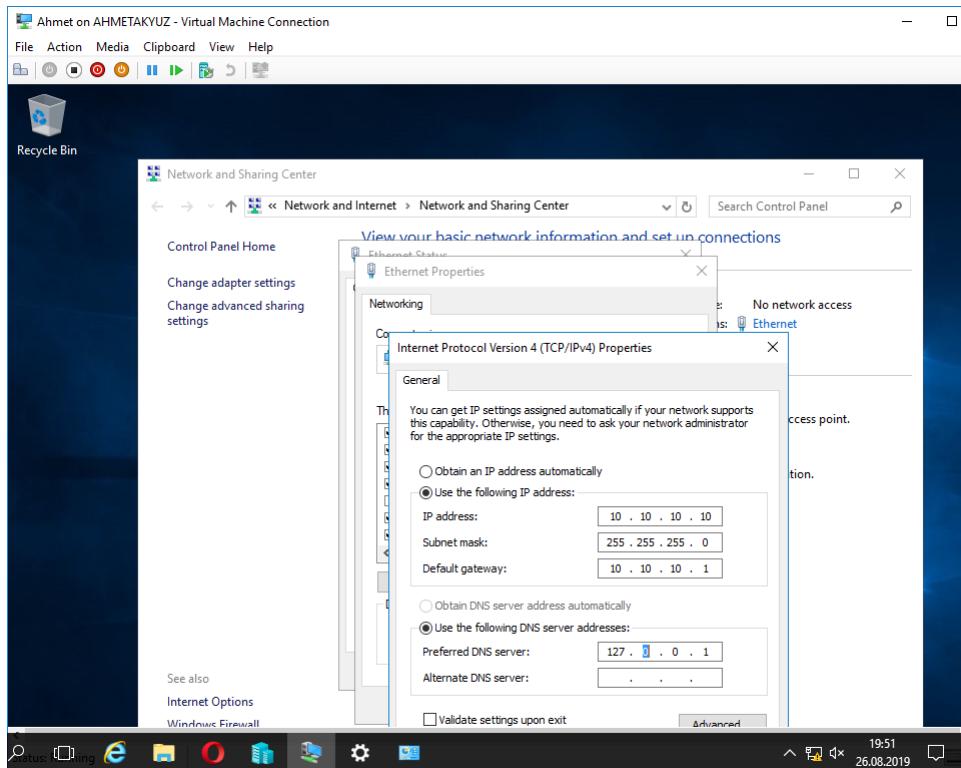
8-Failover Cluster kuruldu.

9-Cluster oluşturuldu.

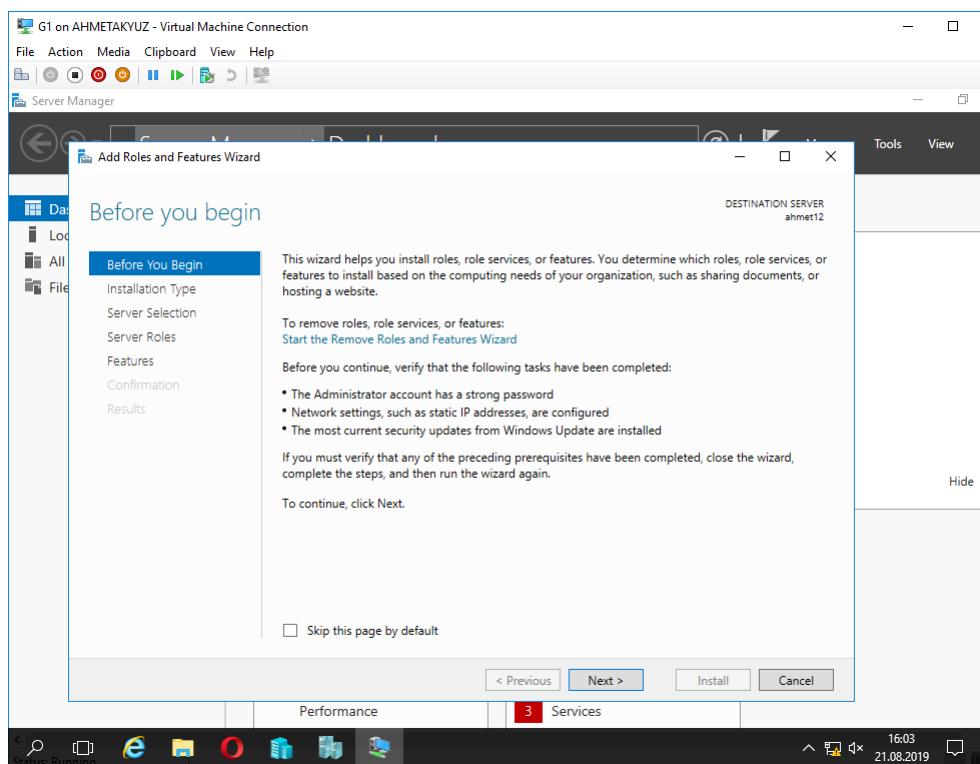
10-Active Directory Manager'dan hostlara grup atandı.

## 5-PROJE ADIMLARI

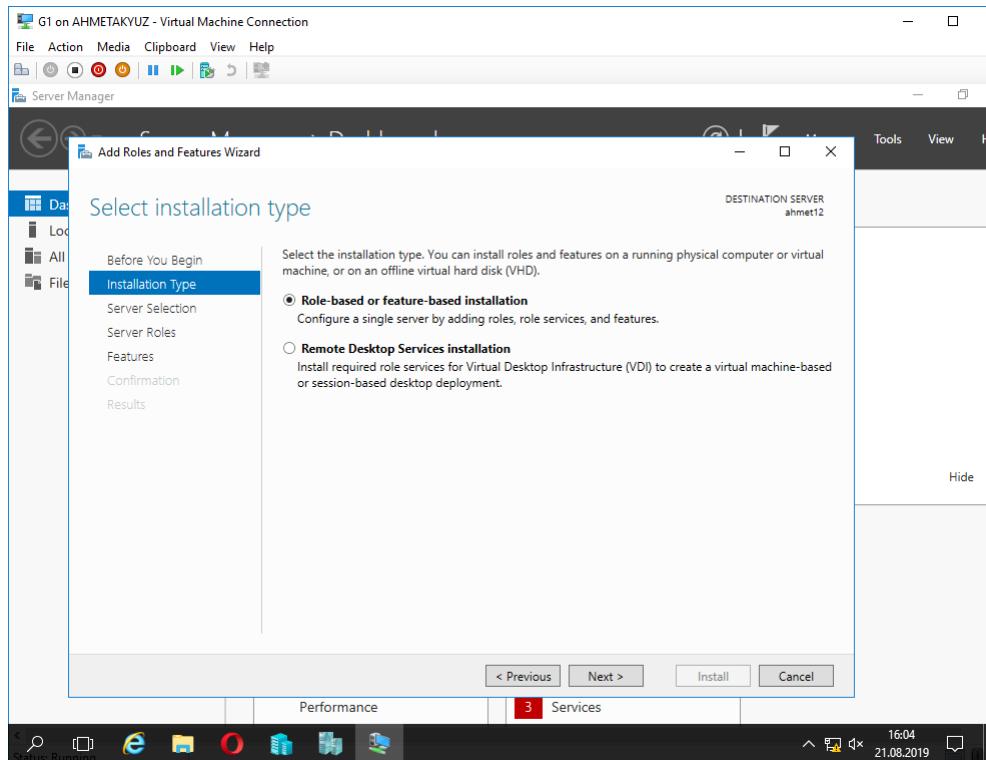
### 1. Server'a statik IP veriliyor.



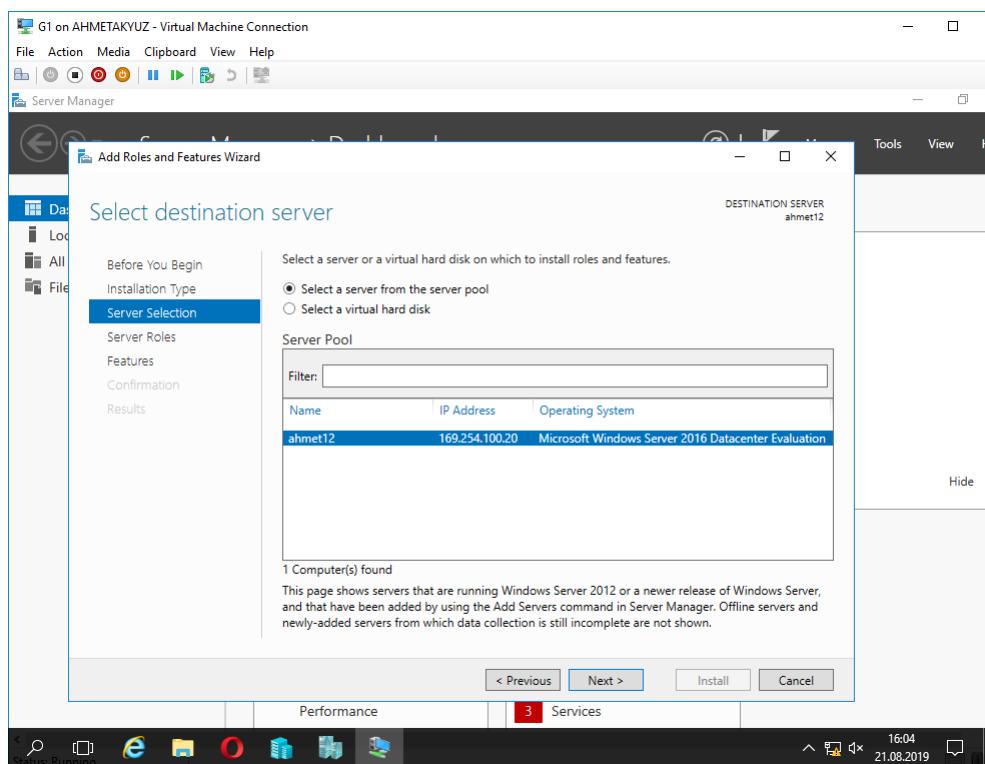
### 2. Active Directory kurulumuna başlanır



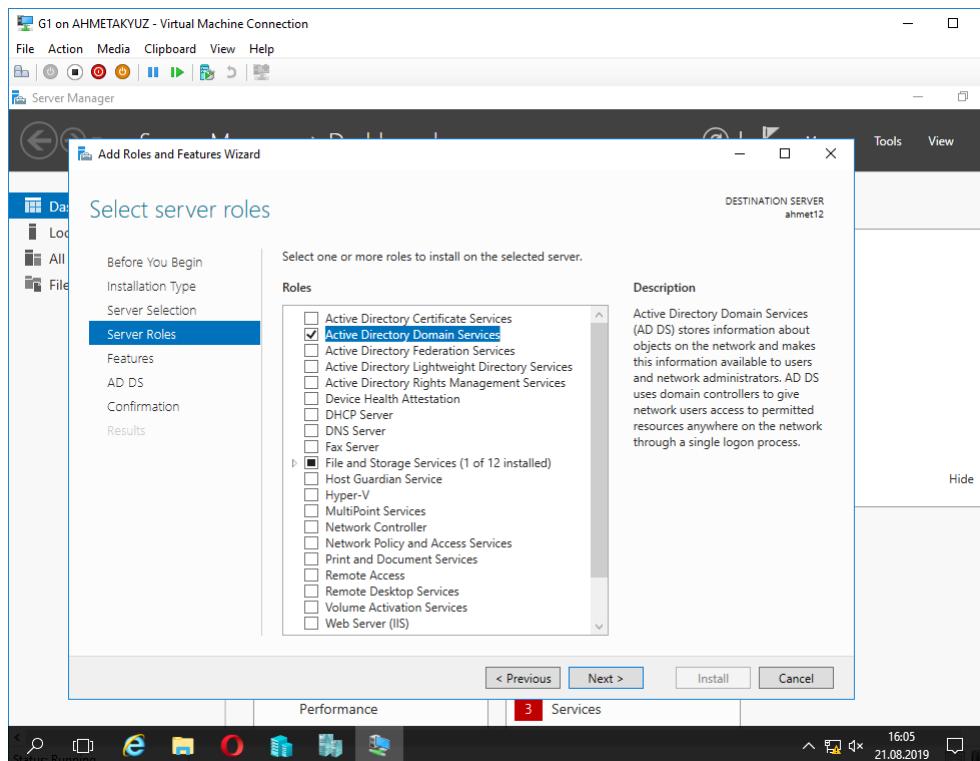
### 3. Rol veya özellik kurulumu seçilir.



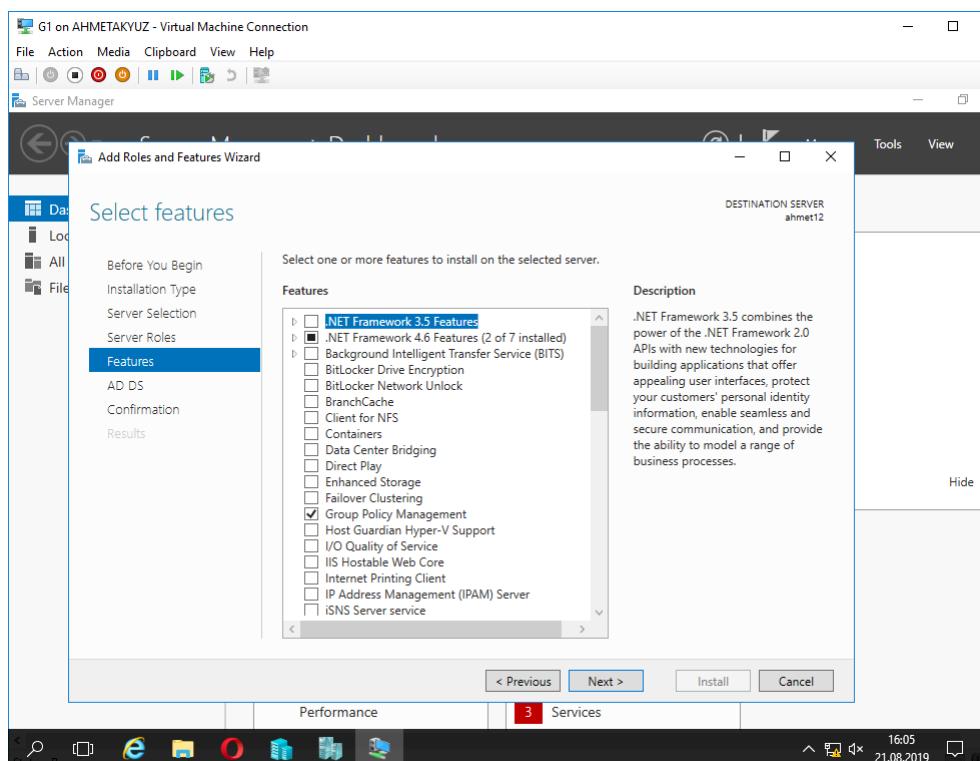
### 4. Server'in pool'u kaynak olarak seçilir.



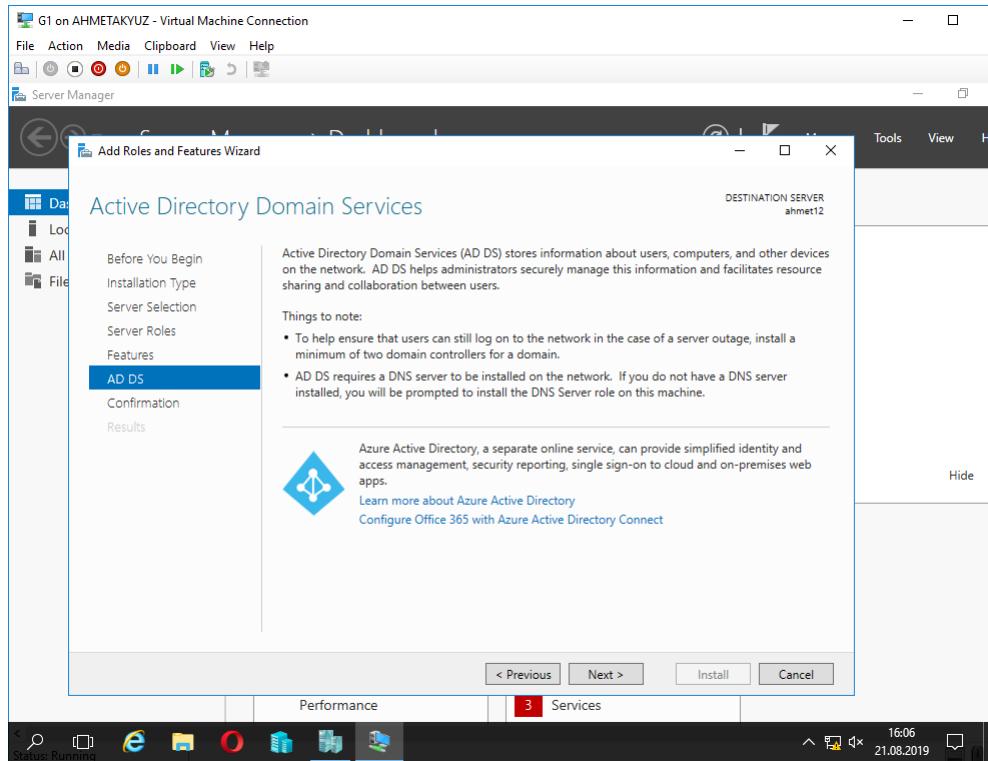
## 5. Roller sekmesinden Active Directory Domain Services seçilir.



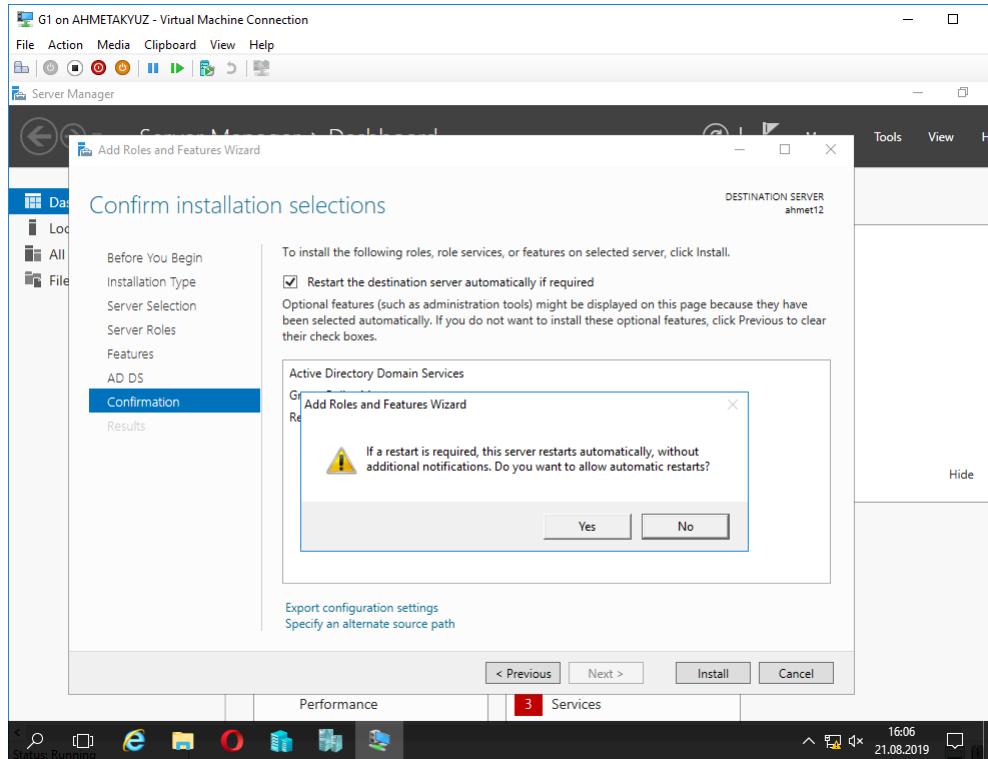
## 6. Özellikler sekmesinden Group Policy Management özelliği seçilir.



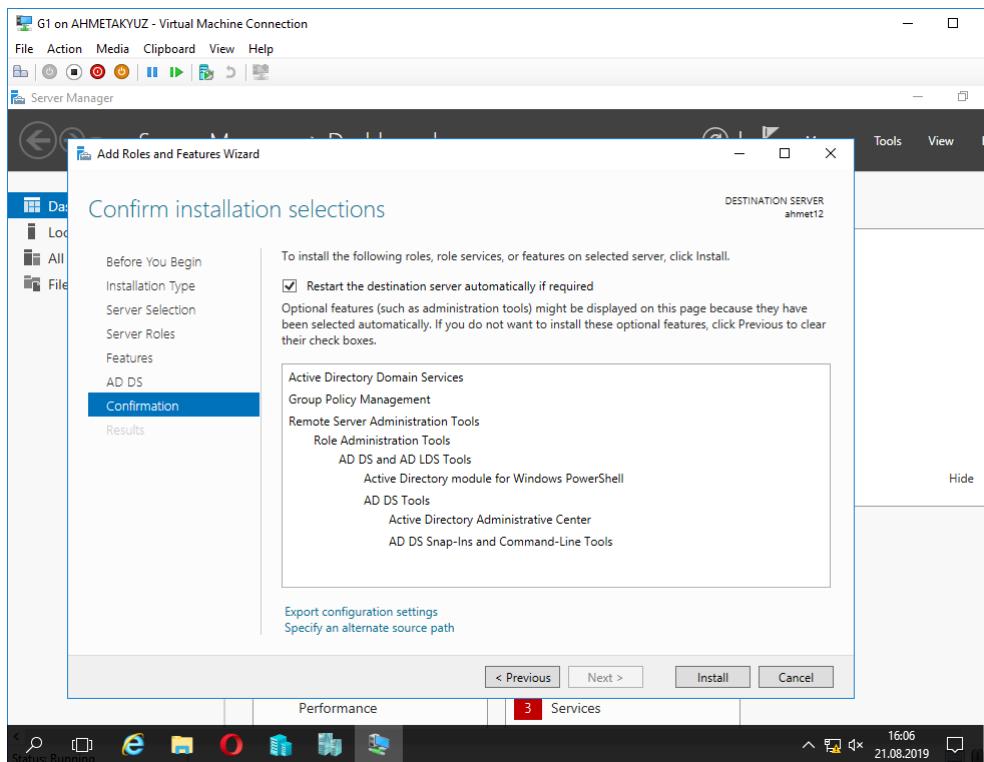
7.



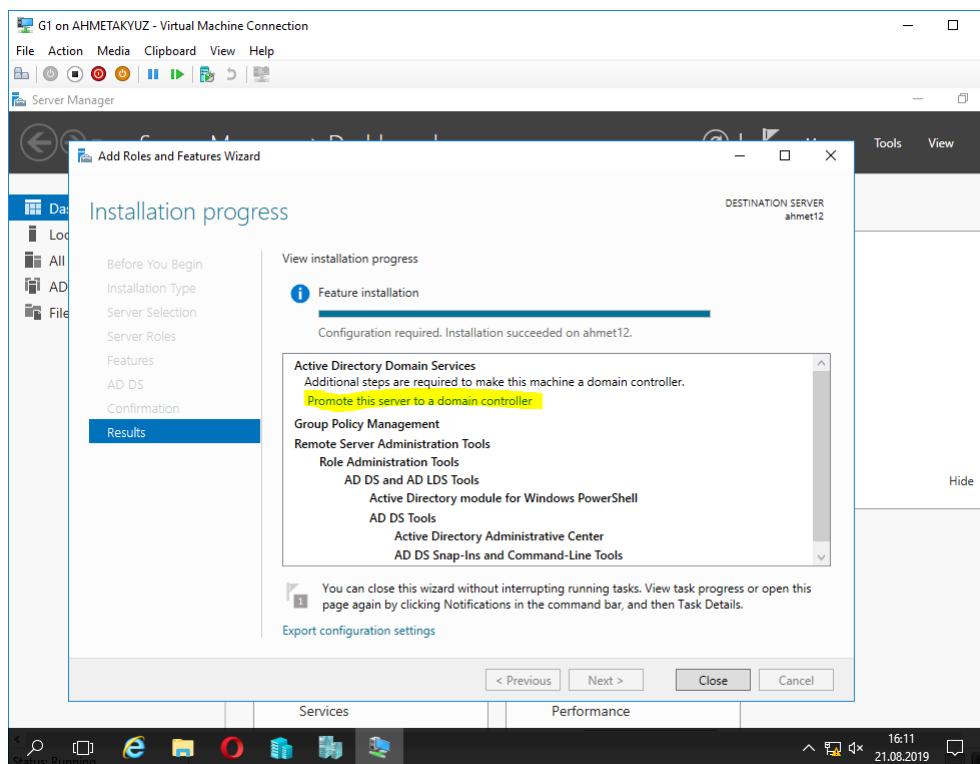
## 8. Gerekli olan durumlarda otomatik yeniden başlatma seçeneği aktif hale getirilir.



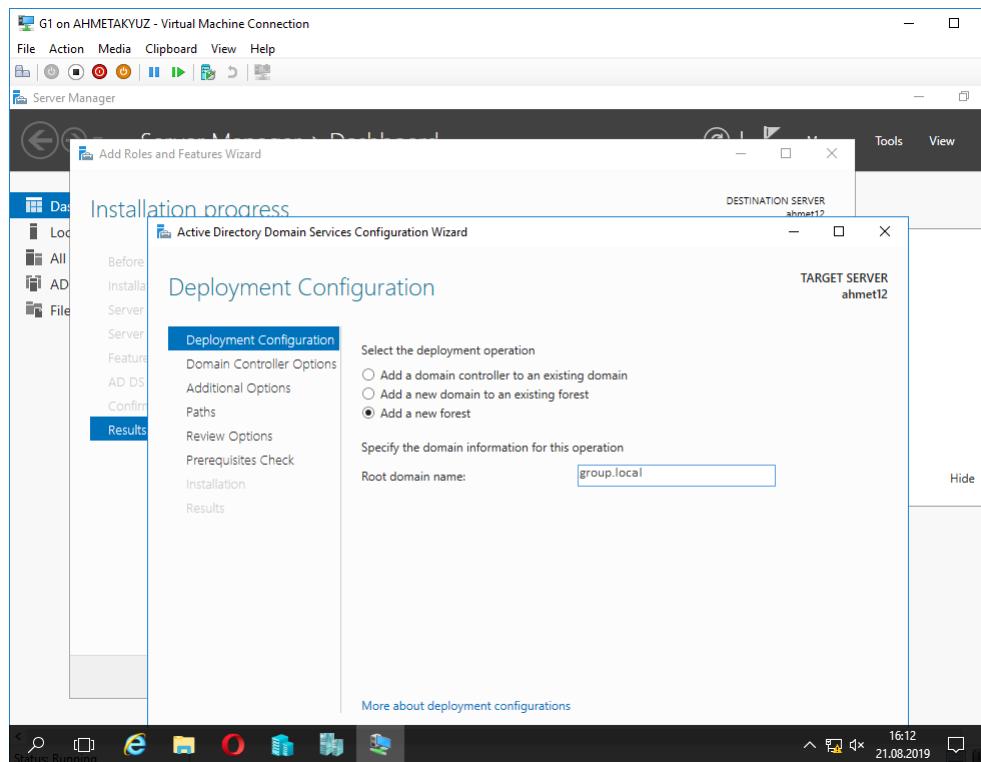
## 9.Active Directory Domain Management kurulumu gerçekleşir.



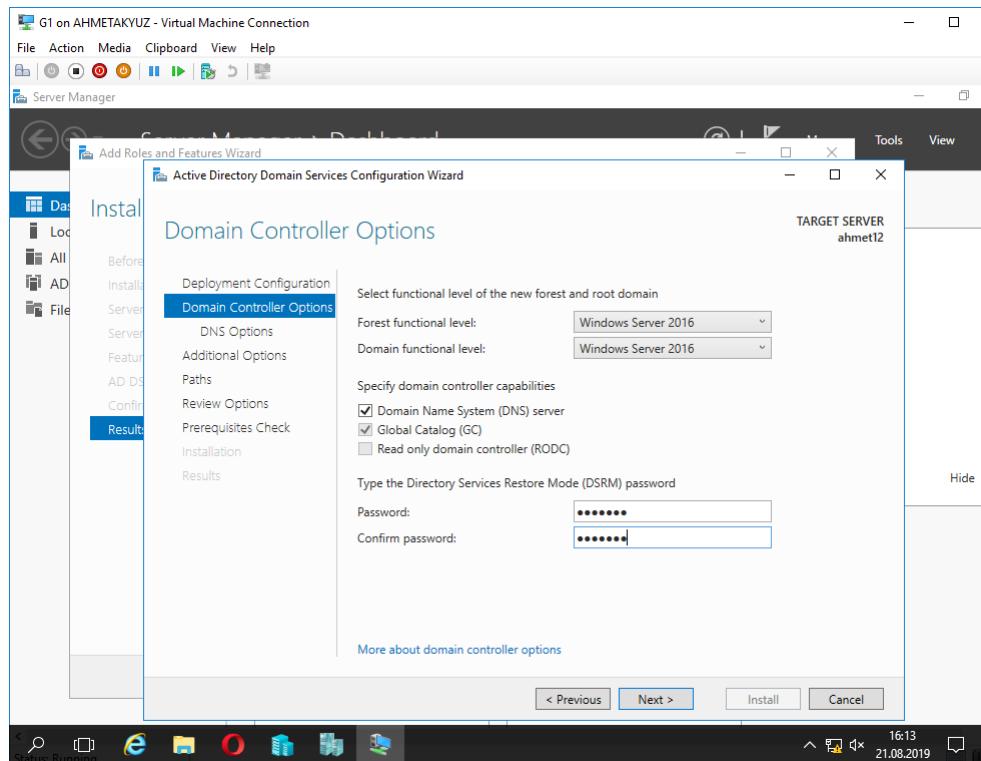
## 10.Local grubu oluşturmak için “Promote this server to a domain controller” yapılır.



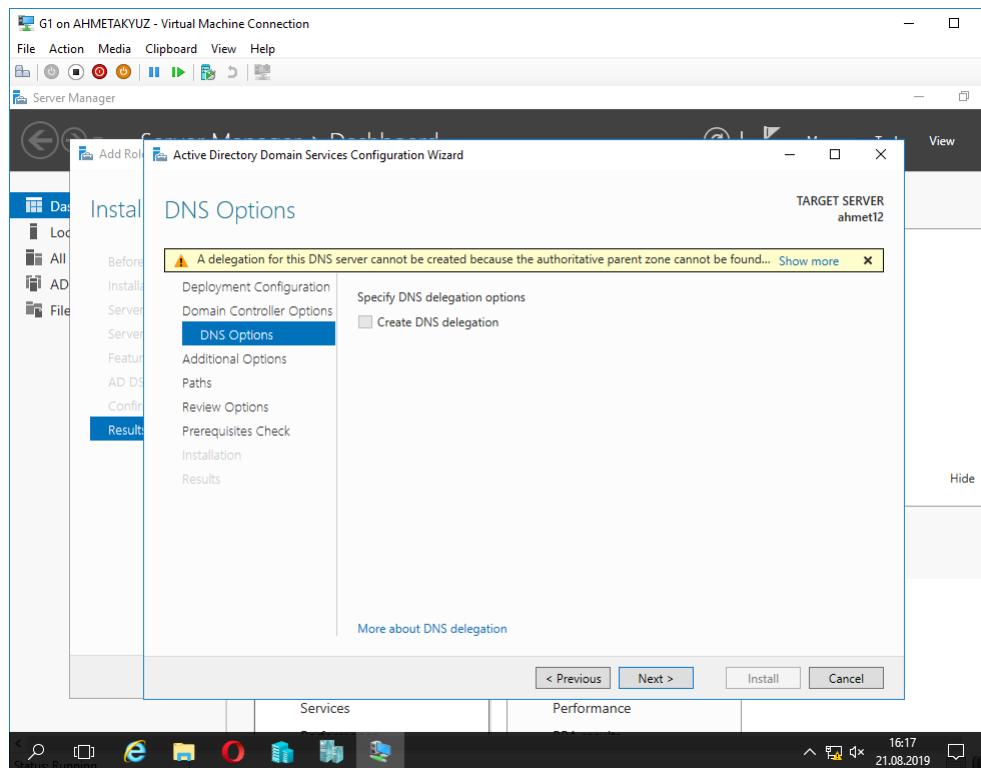
## 11.Oluşturulacak local grubun ismi verilir.



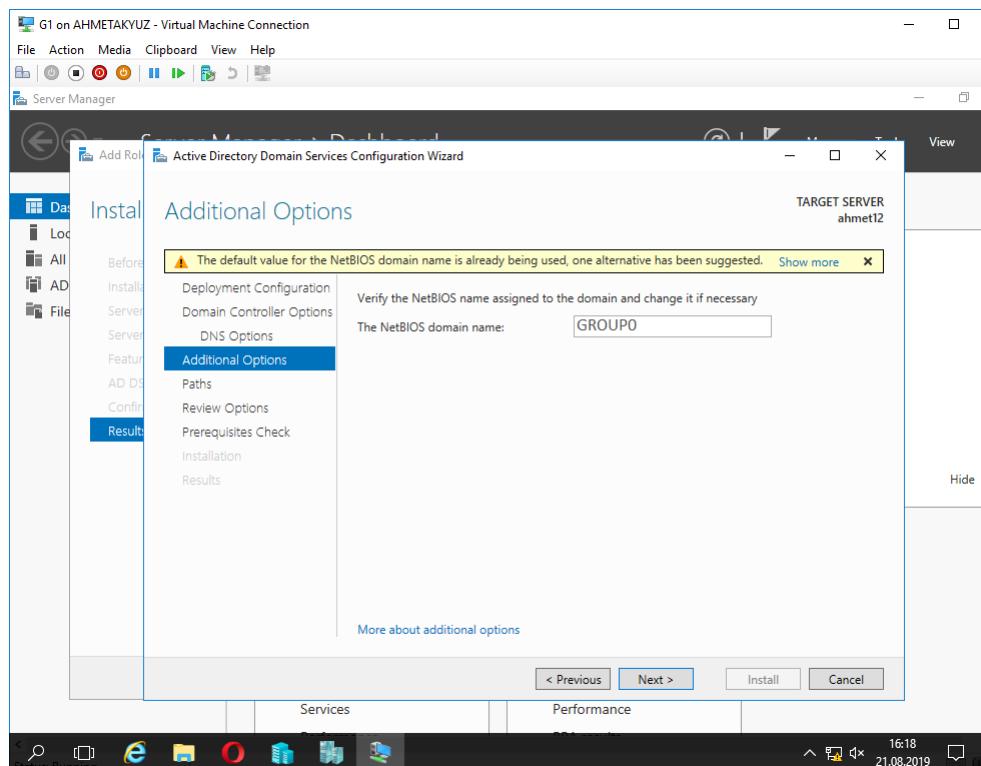
## 12.Local grubun şifre tayini yapılır.



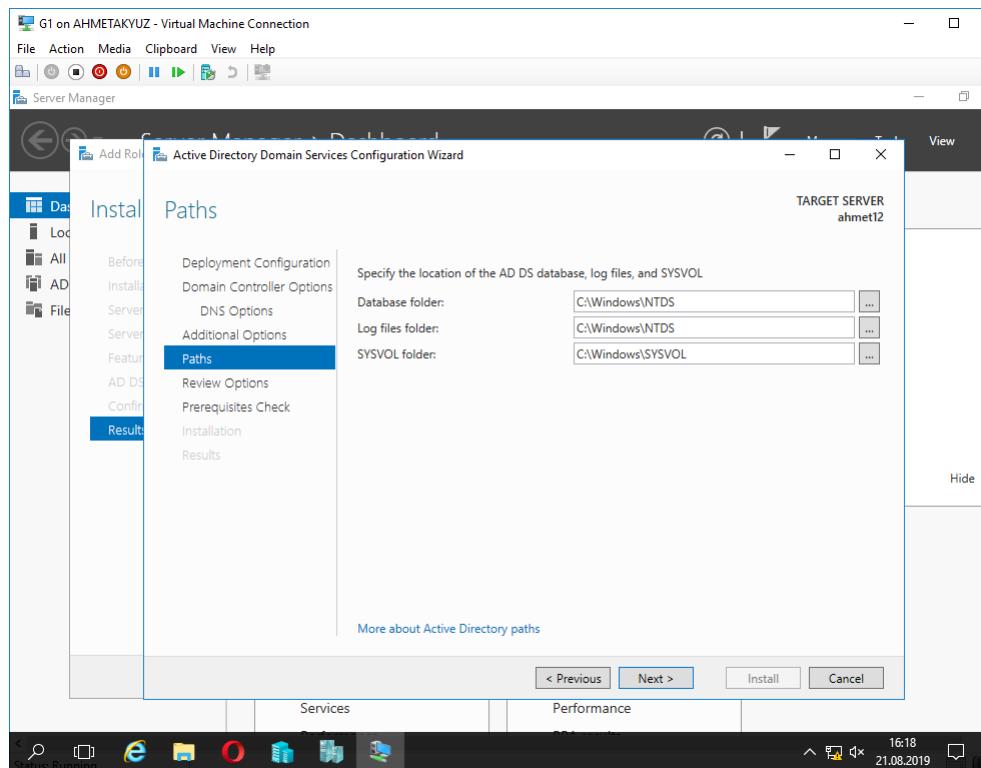
**13.**



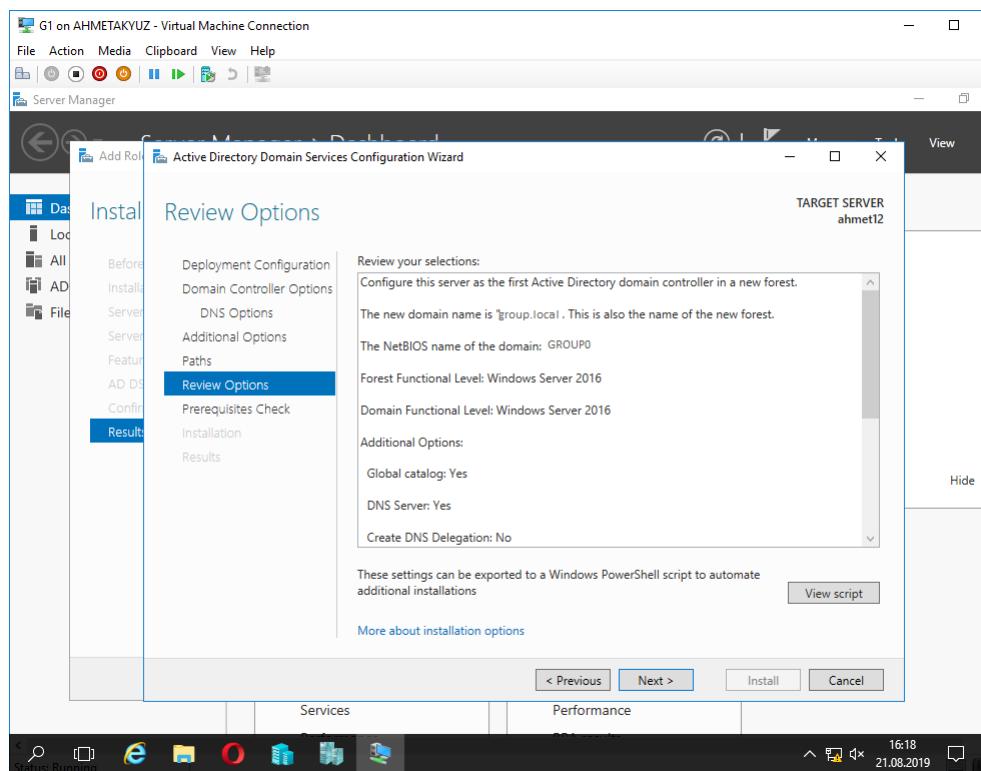
**14. Otomatik olarak domain name alındı.**



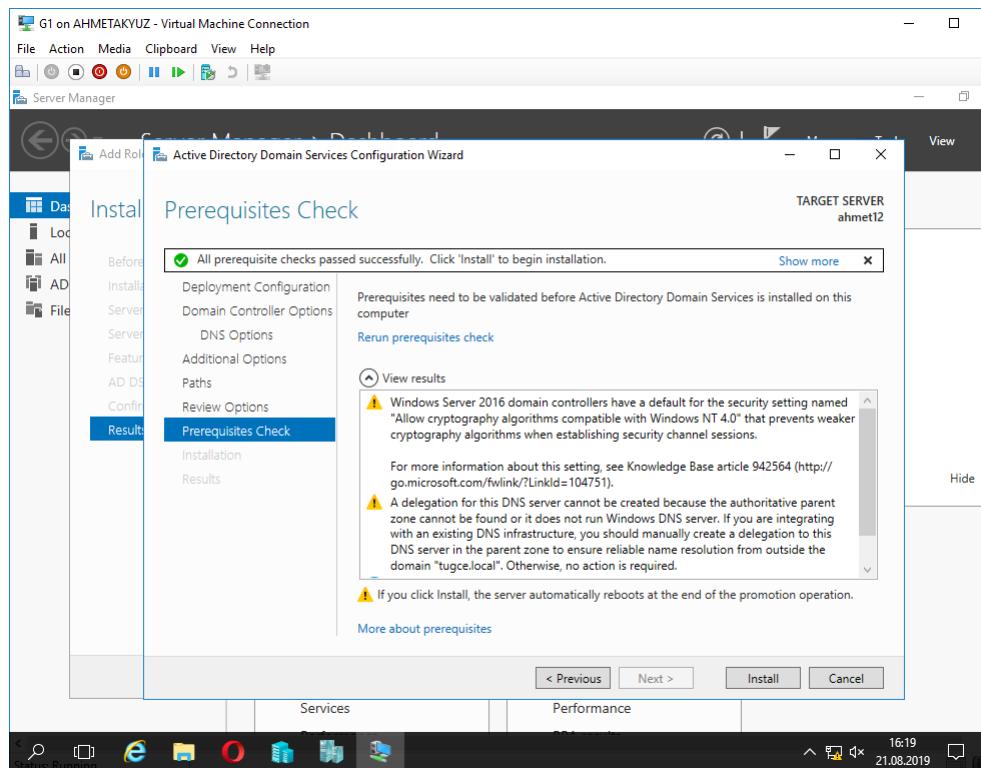
15.



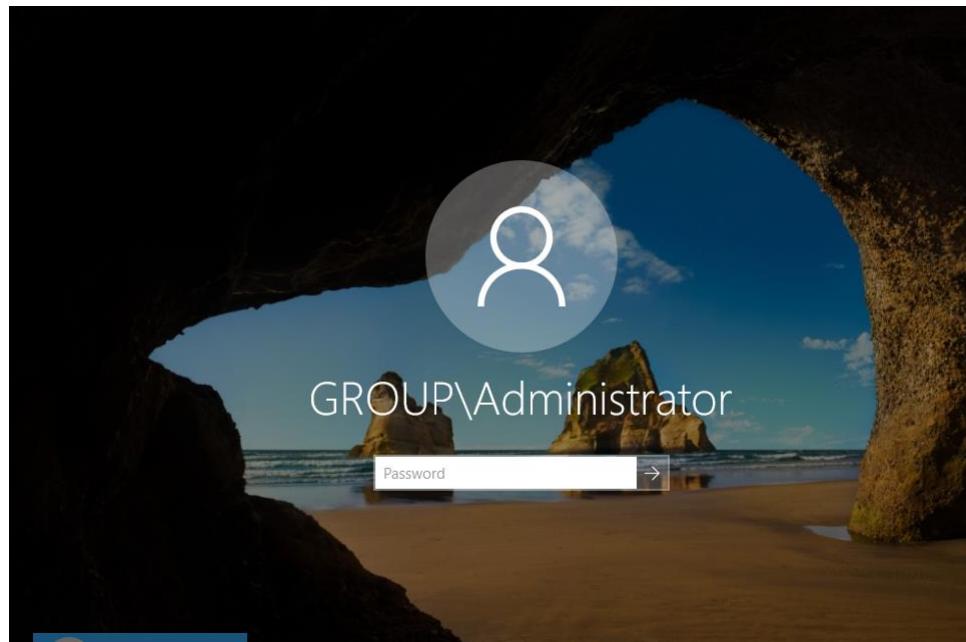
16.



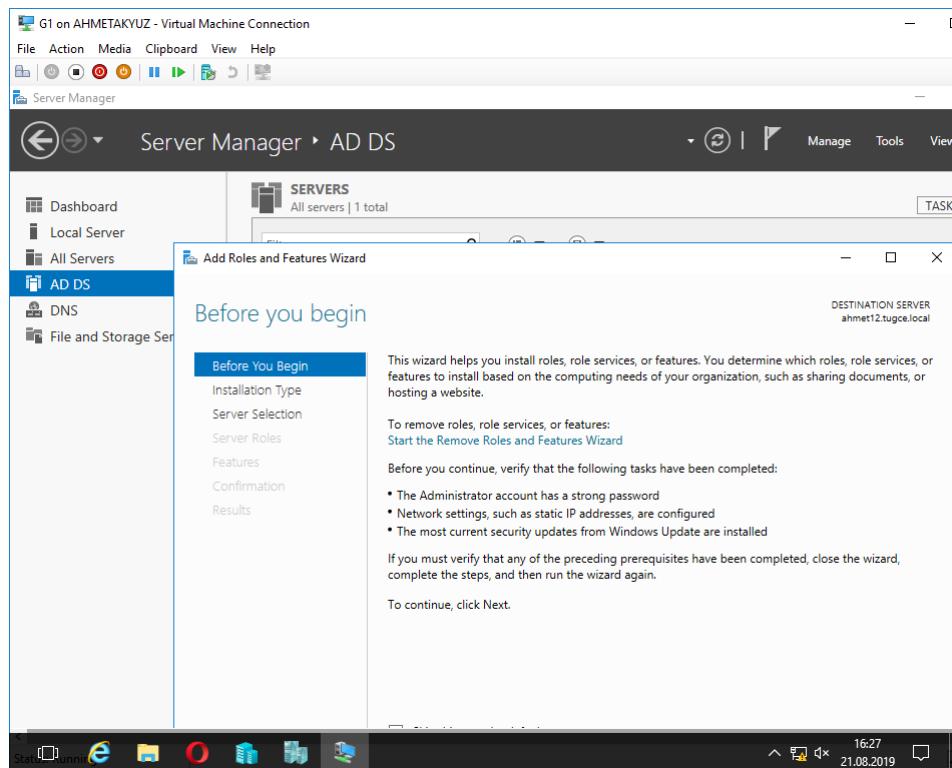
**17.**



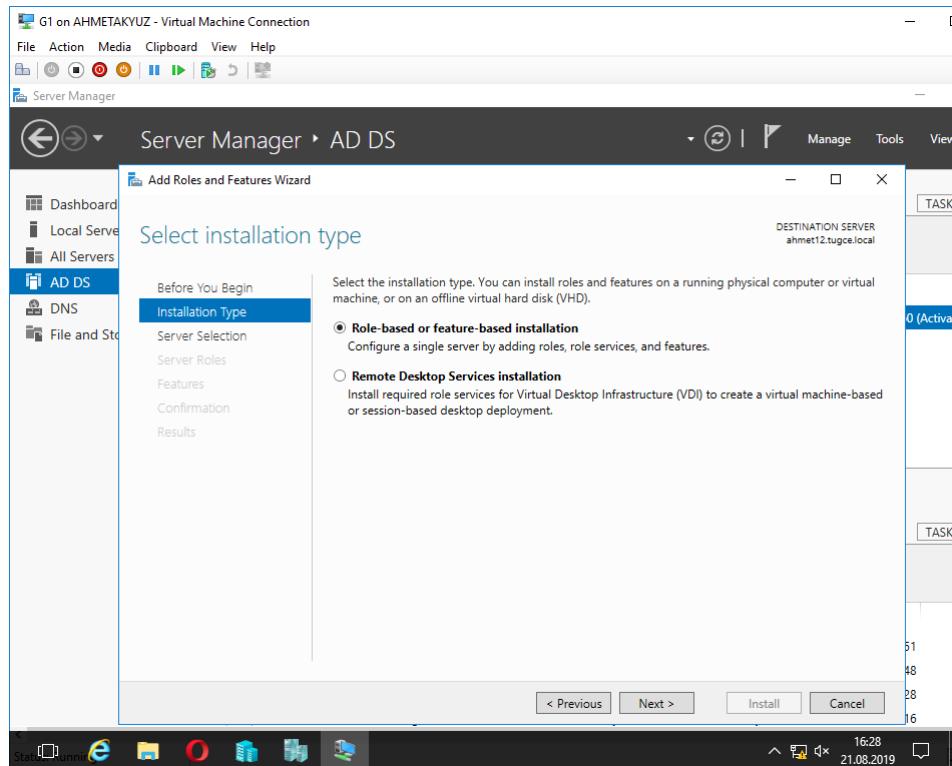
**18. Local grup kurulum işlemleri tamamlandı.**



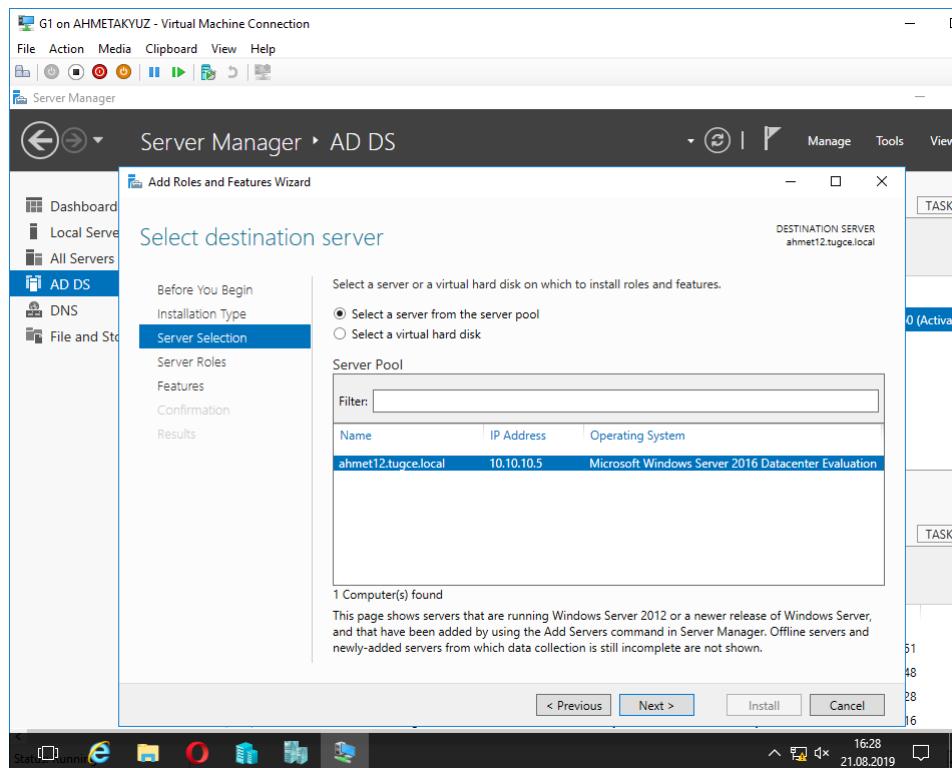
## 19.Server Manager'dan rol ve özellik ekleme sekmesi seçilir.



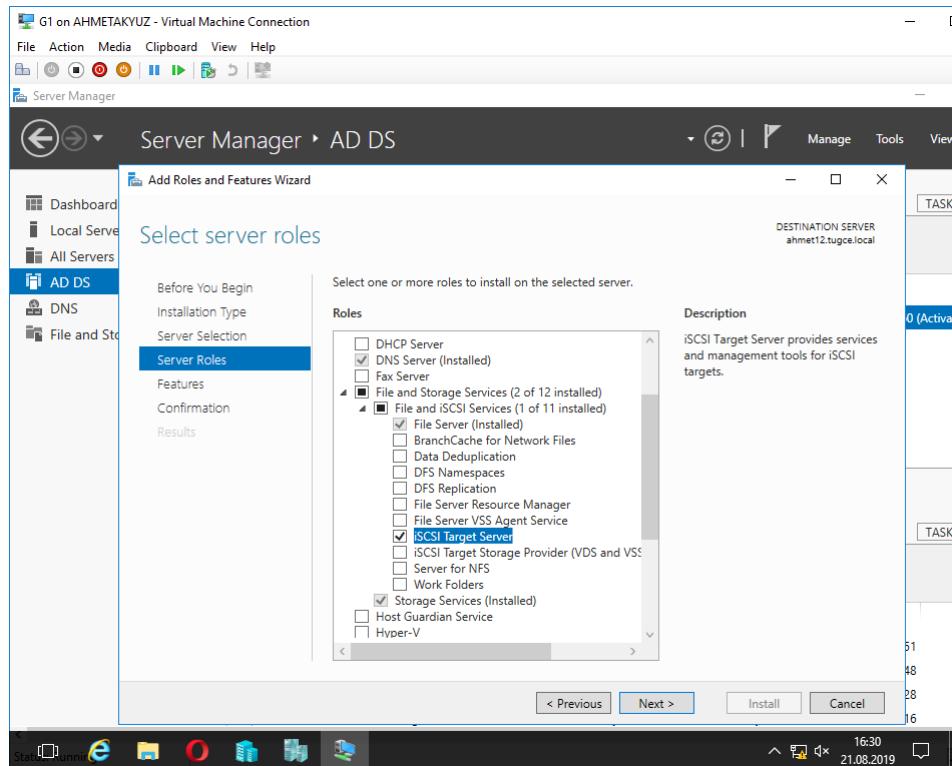
## 20.Rol ve özellik kurulumu seçilir.



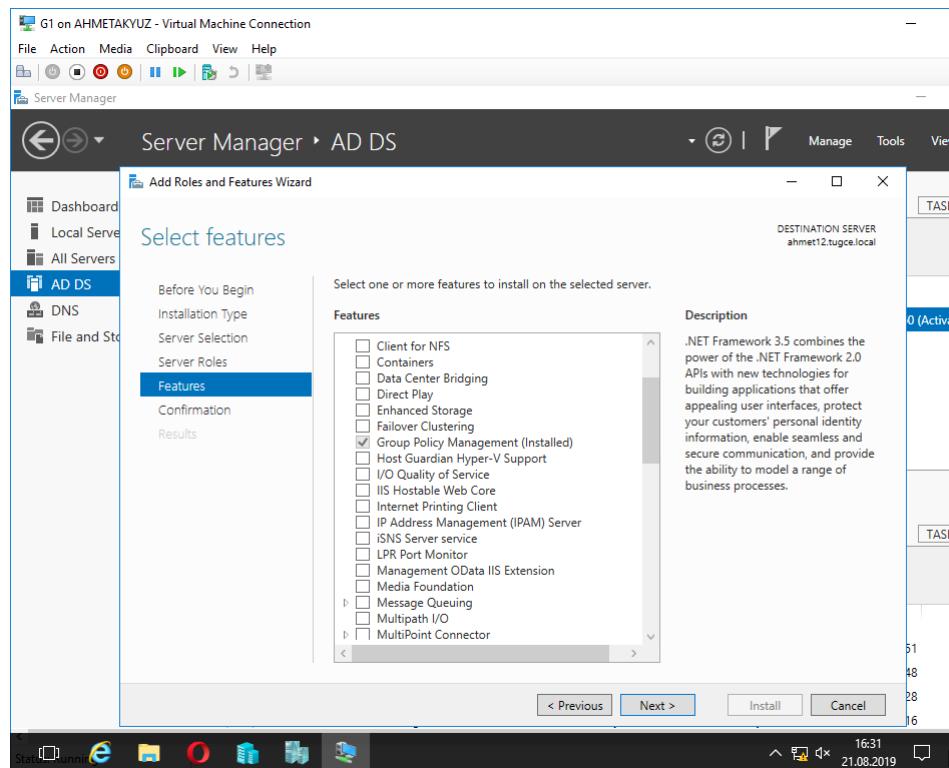
## 21.Kaynak olarak server'ın poolu seçilir.



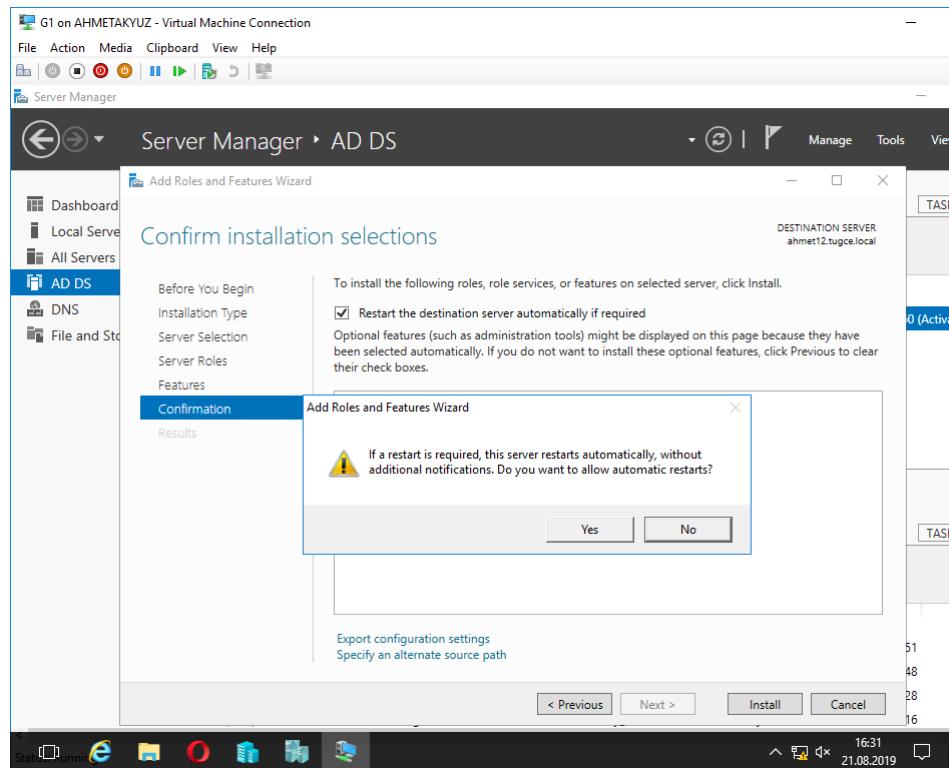
## 22.Roller sekmesinden iSCSI Target Server seçilir.



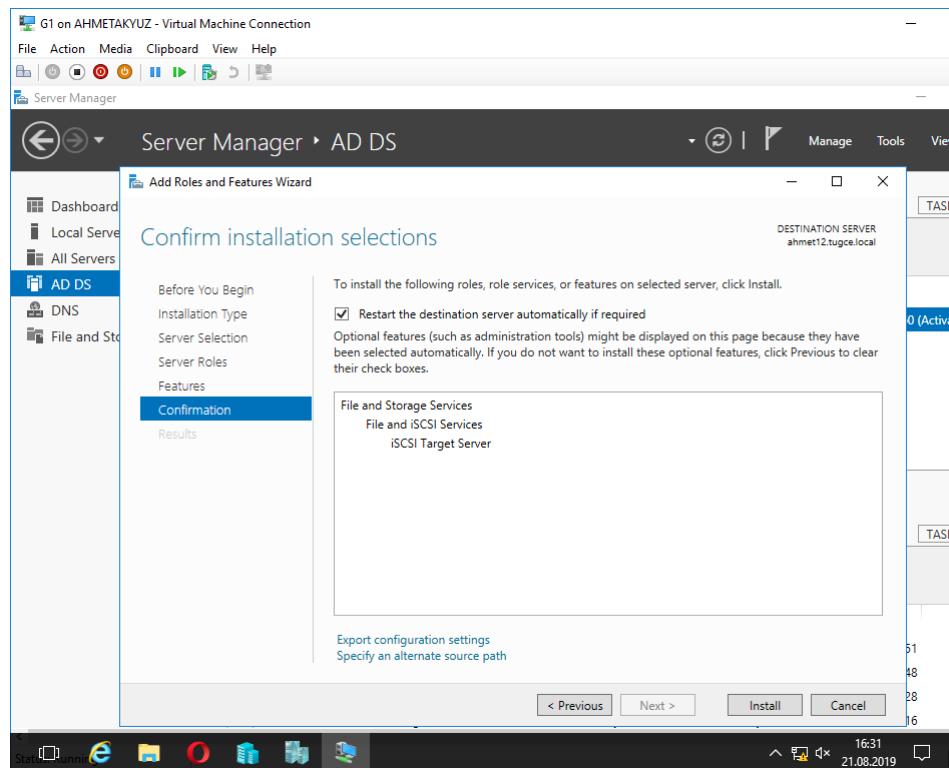
23.



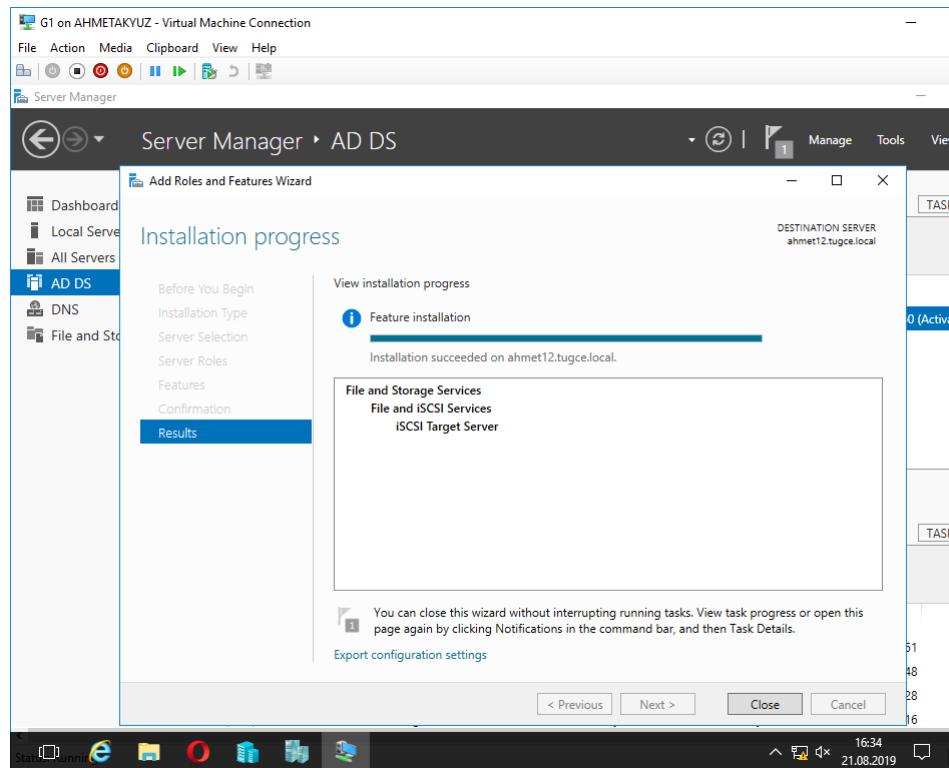
24.



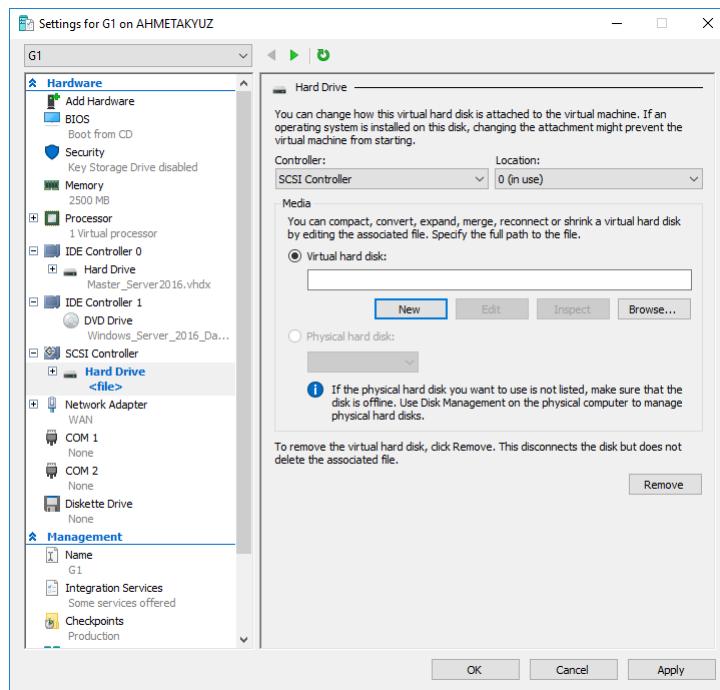
25.



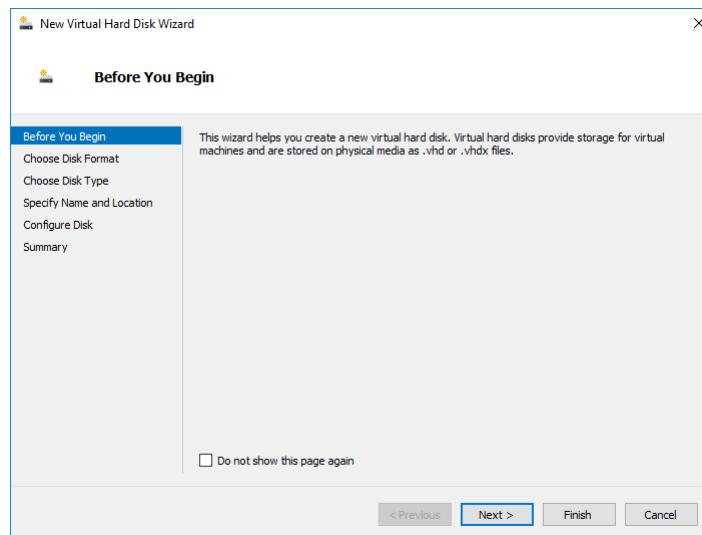
## 26.İSCSI Target Kurulumu biter.



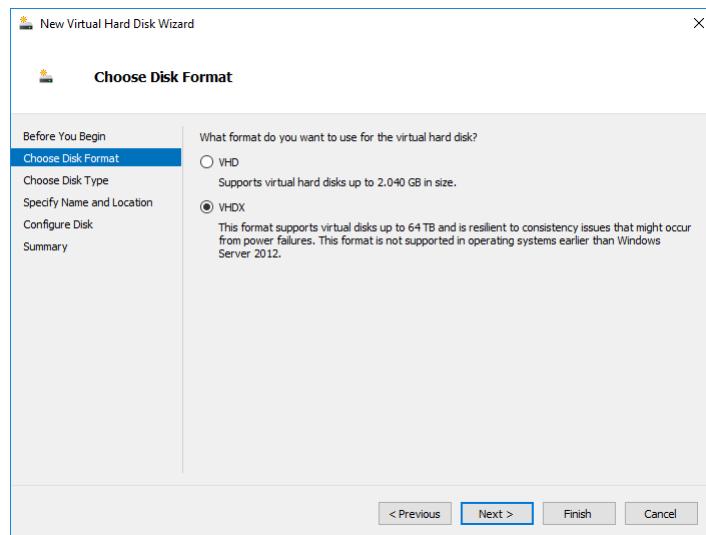
## 27.Storage Server'a disk eklenir.



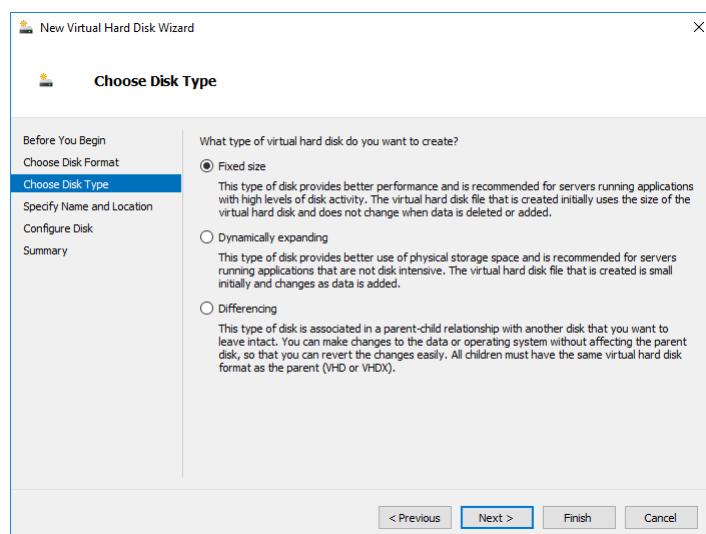
## 28.



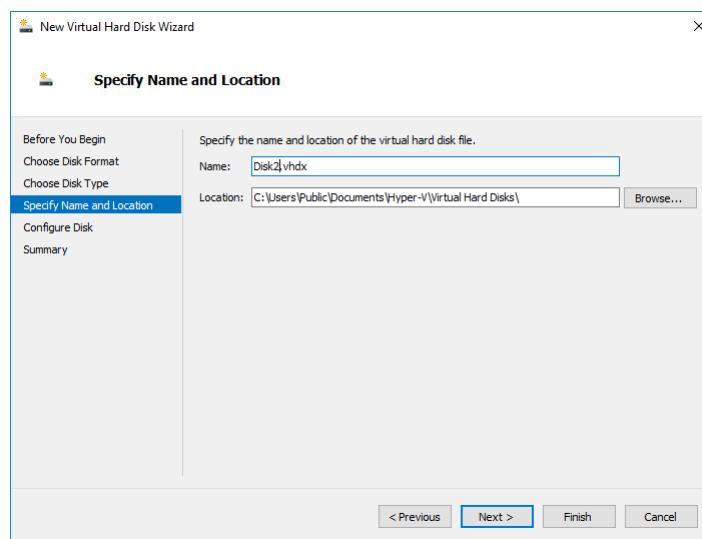
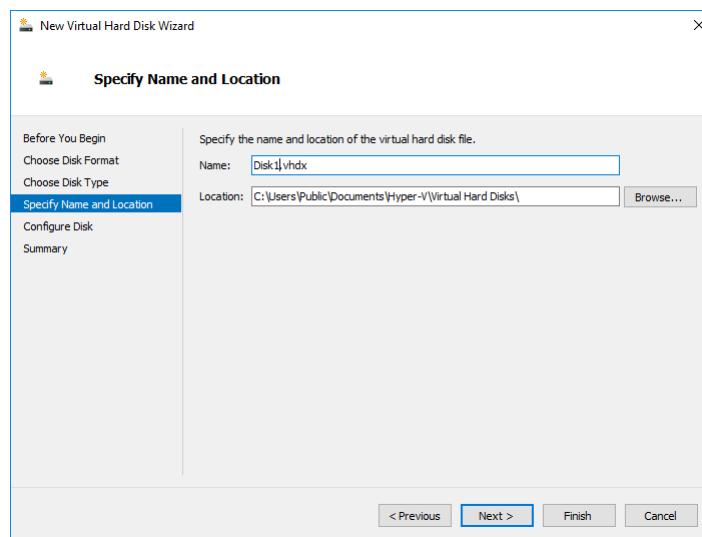
## 29.Disk formatı olarak VHDX seçilir.



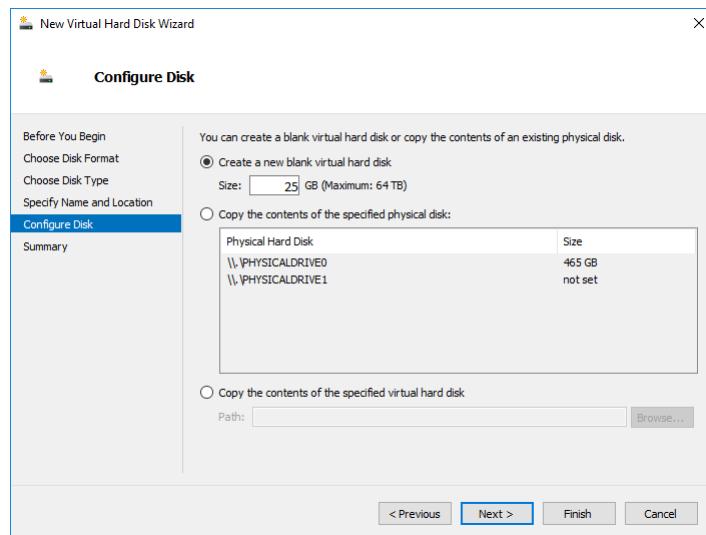
## 30.Disk tipi olarak fixed seçilir.



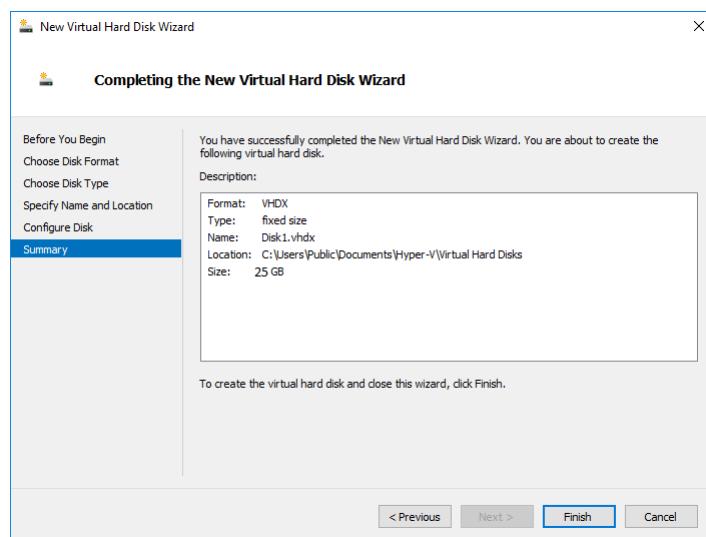
### 31.Disk isimlendirilir ve kayıt olacağı yer seçilir.



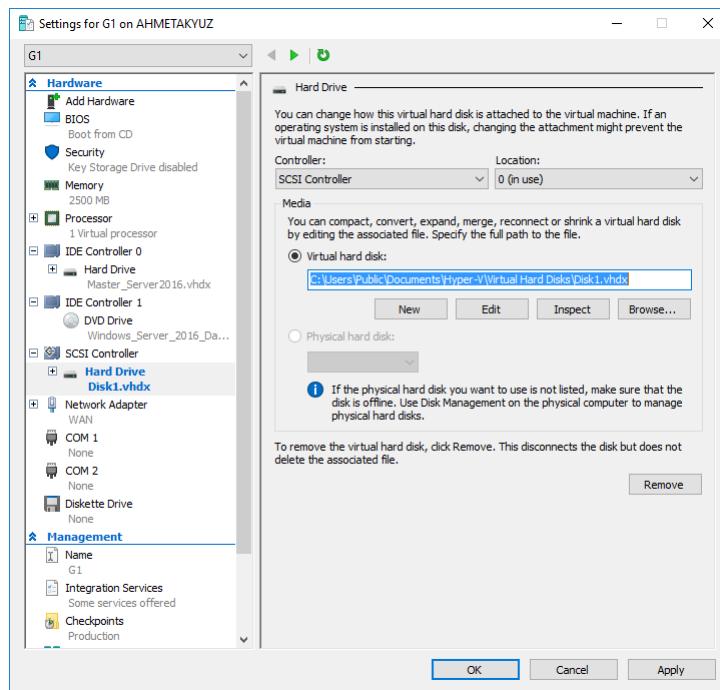
**32.Disk alanı olarak her iki disk için de 25 GB atanır.**



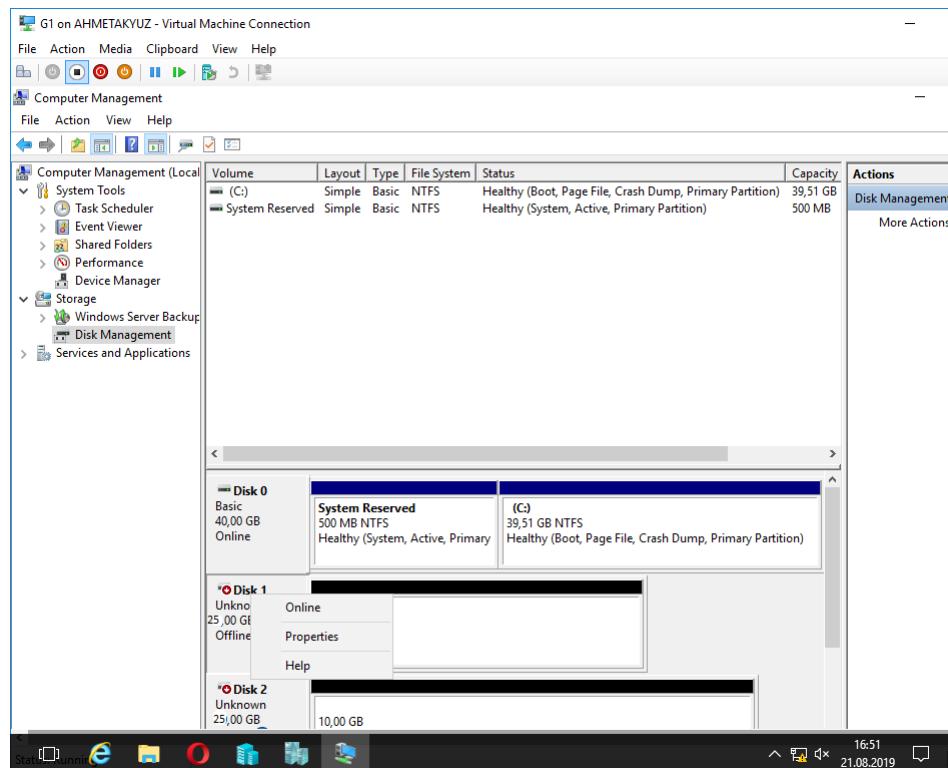
**33.Disk oluşturma işlemi bitirilir.**



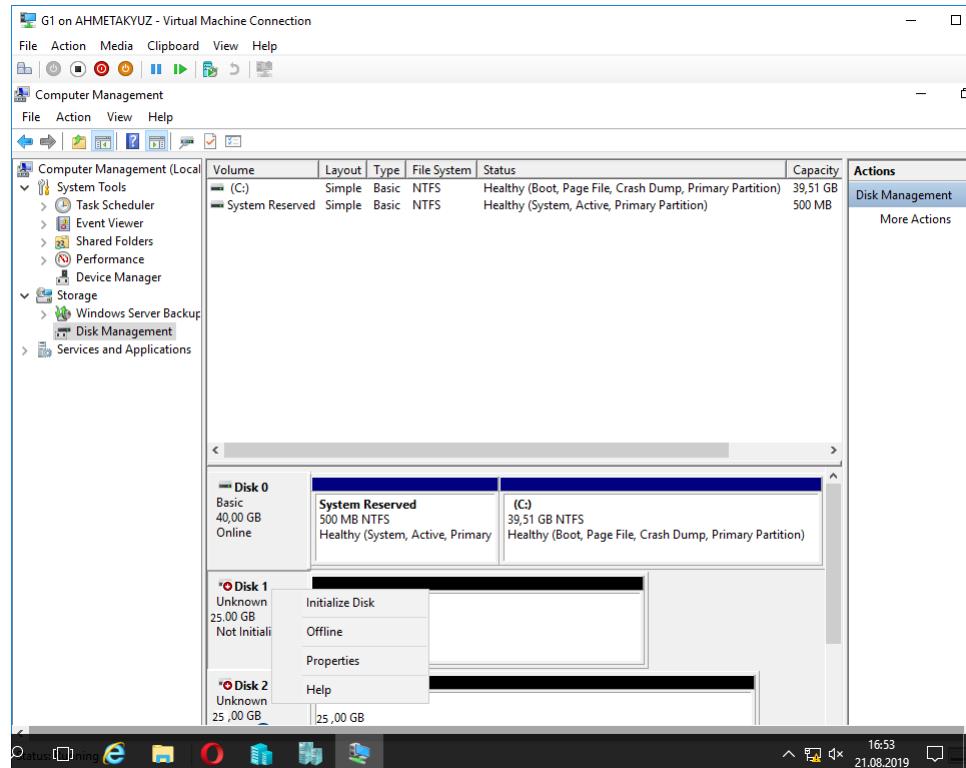
### 34.Oluşturulan disk uygulanır ve kaydedilir.



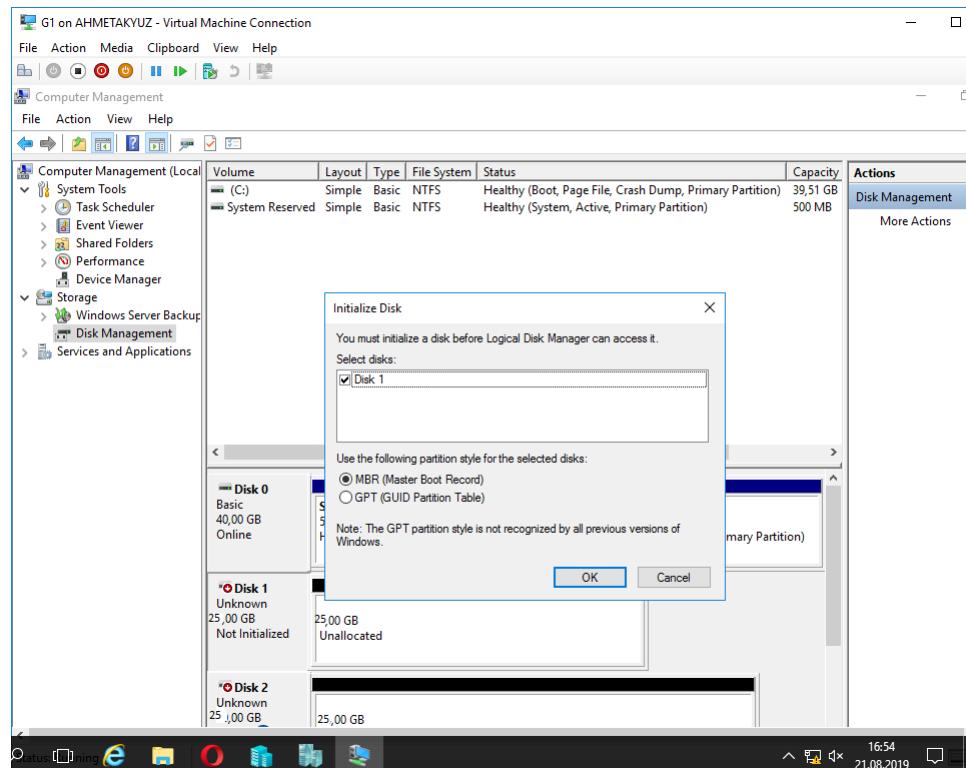
### 35.Oluşturulan diskler online hale getirilir.



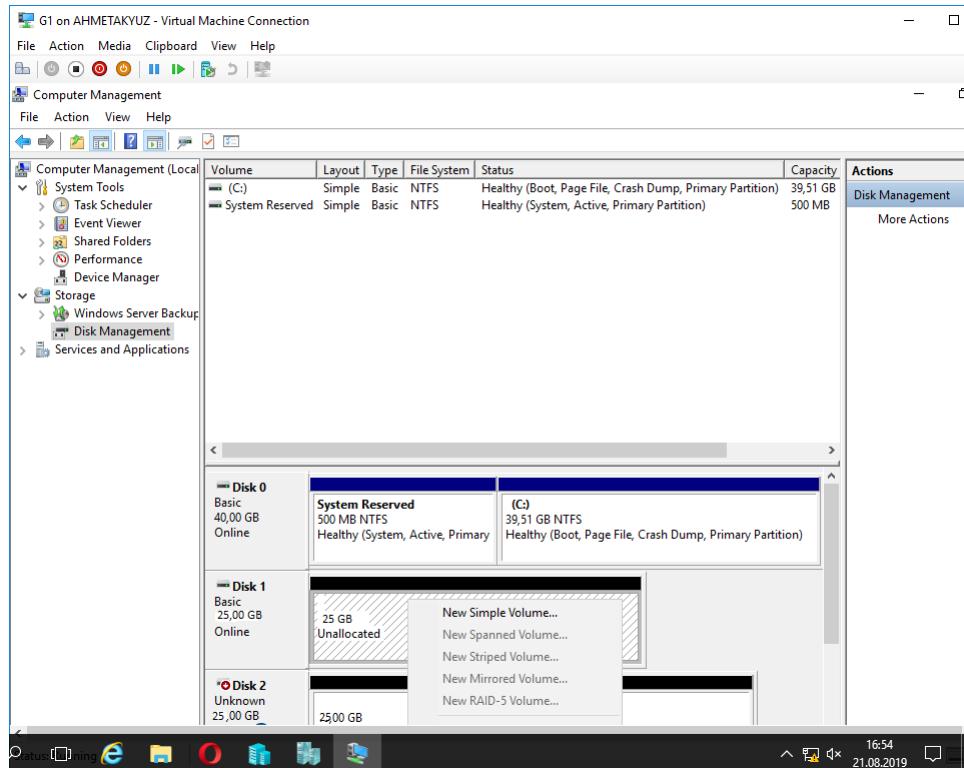
### 36.Online yapılan diskler initialize yapılır.



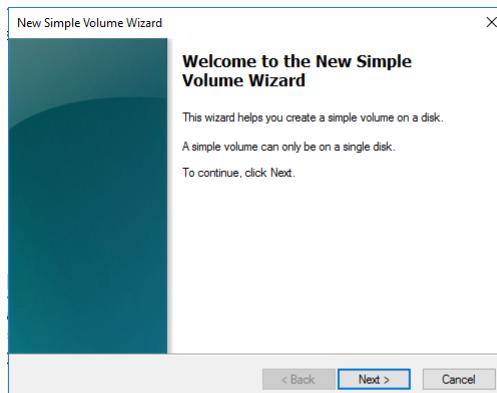
### 37.



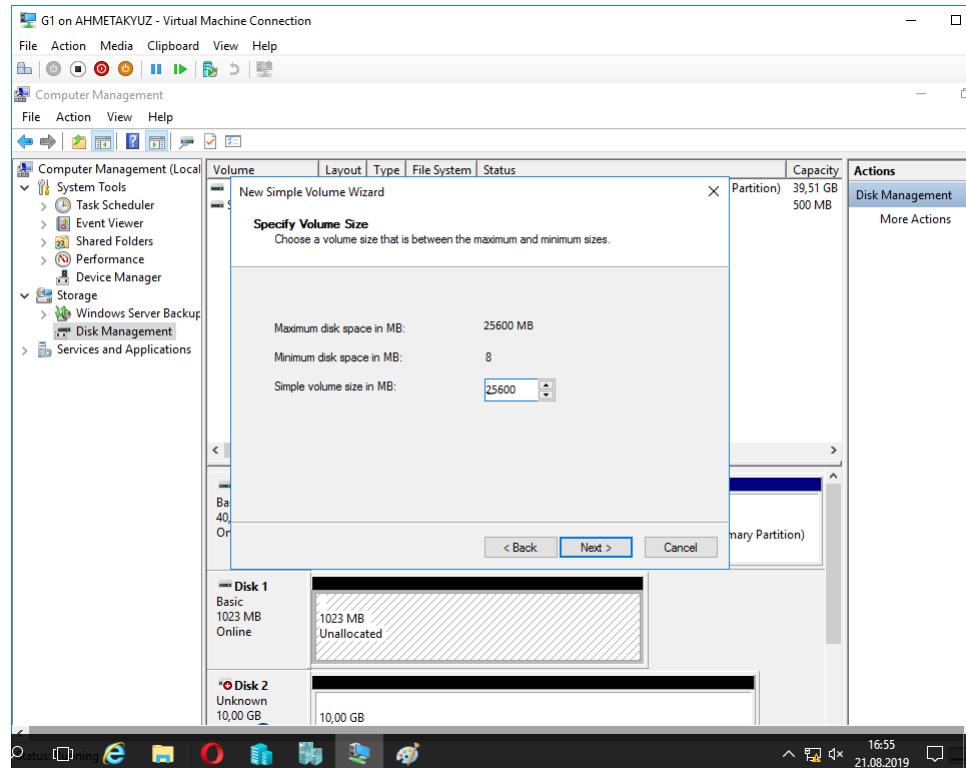
### 38.Oluşturulan diskler aktif hale getirilmek için New Simple Volume yapılır.



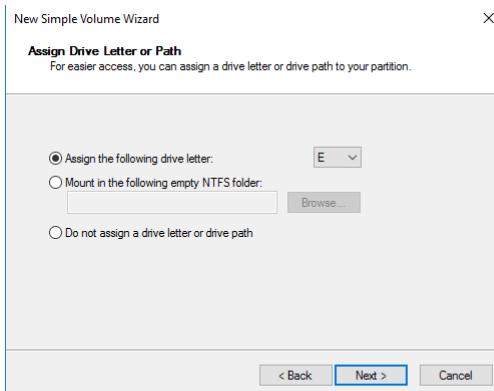
39.



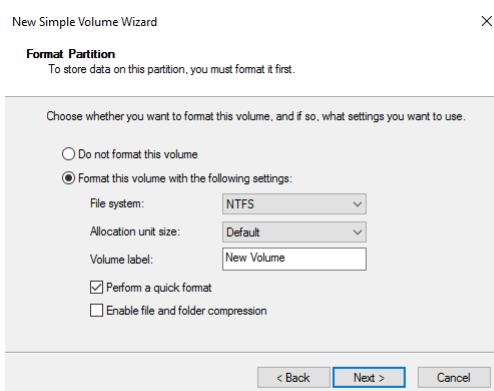
#### 40. Boyutu belirlenir.



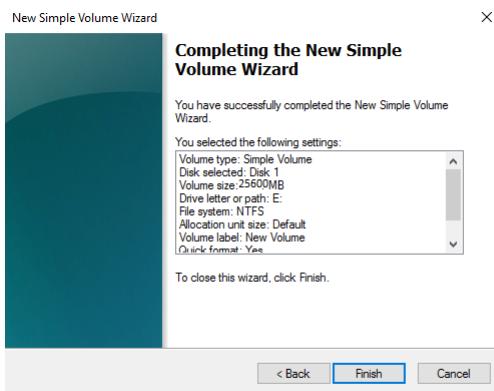
#### 41.



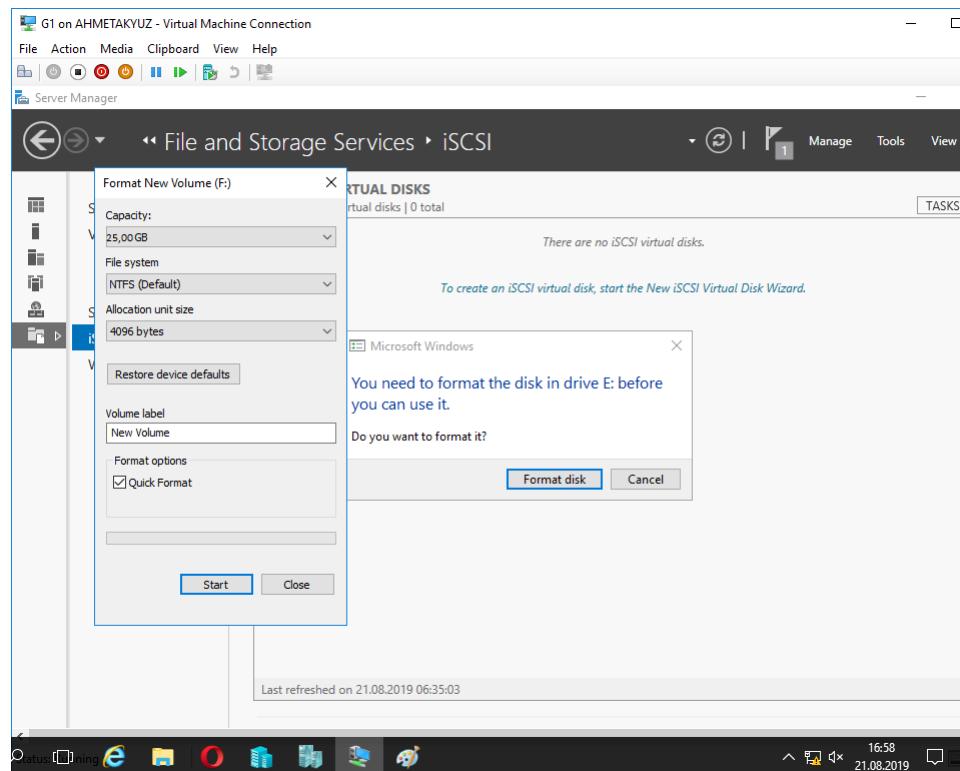
## 42. Sistem tipi seçilir.



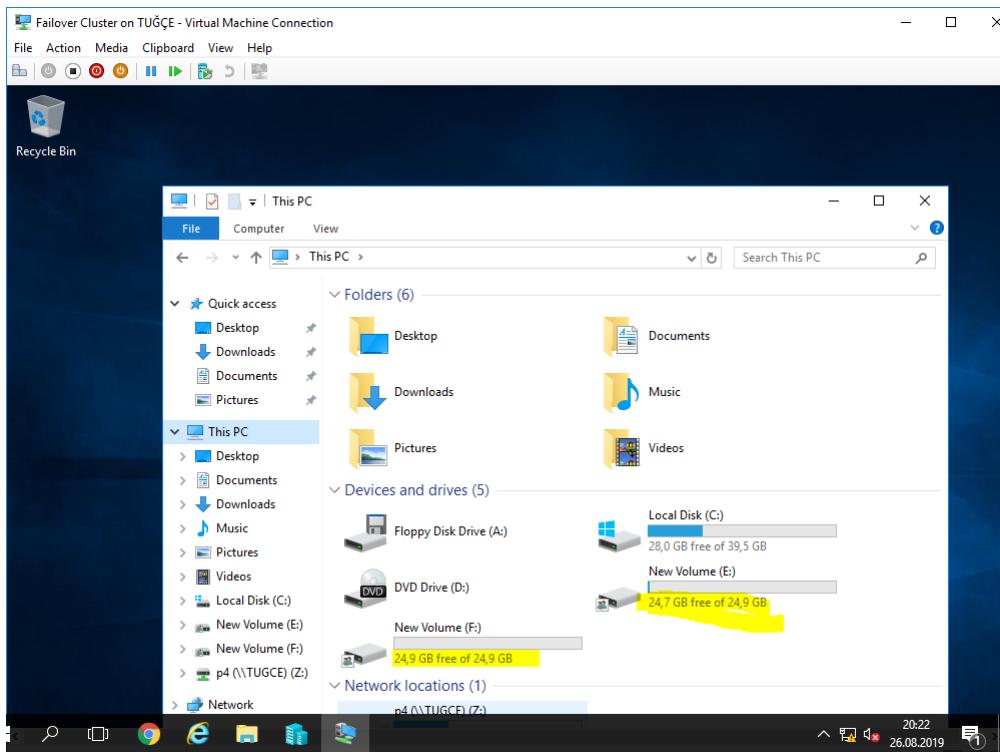
## 43.



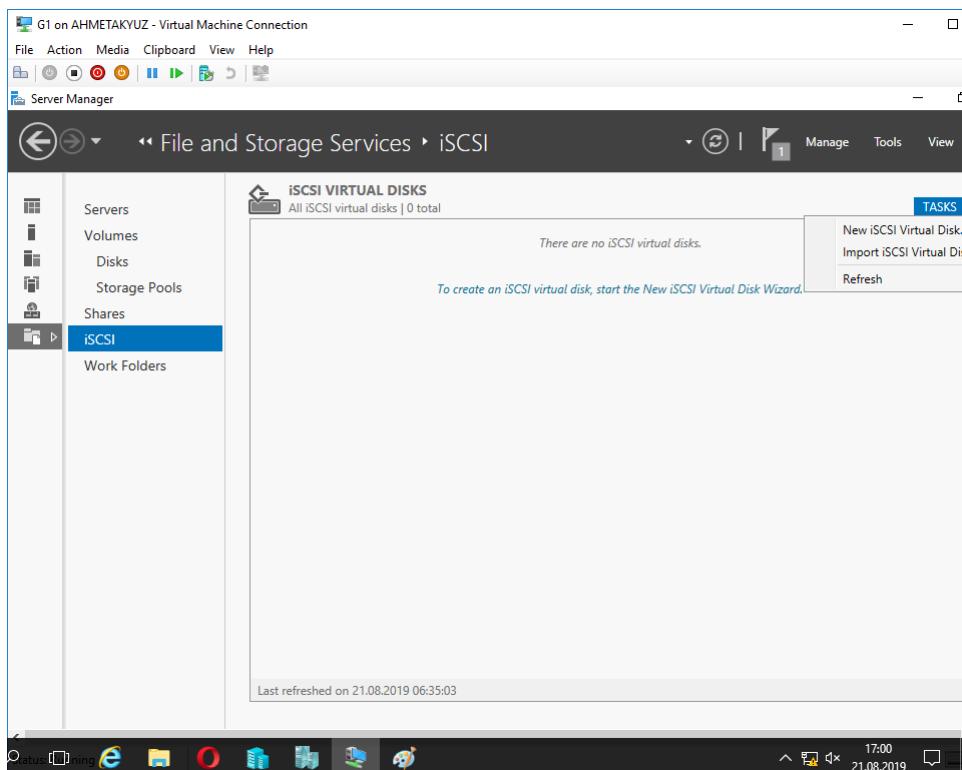
#### 44.Diskler formatlanır.



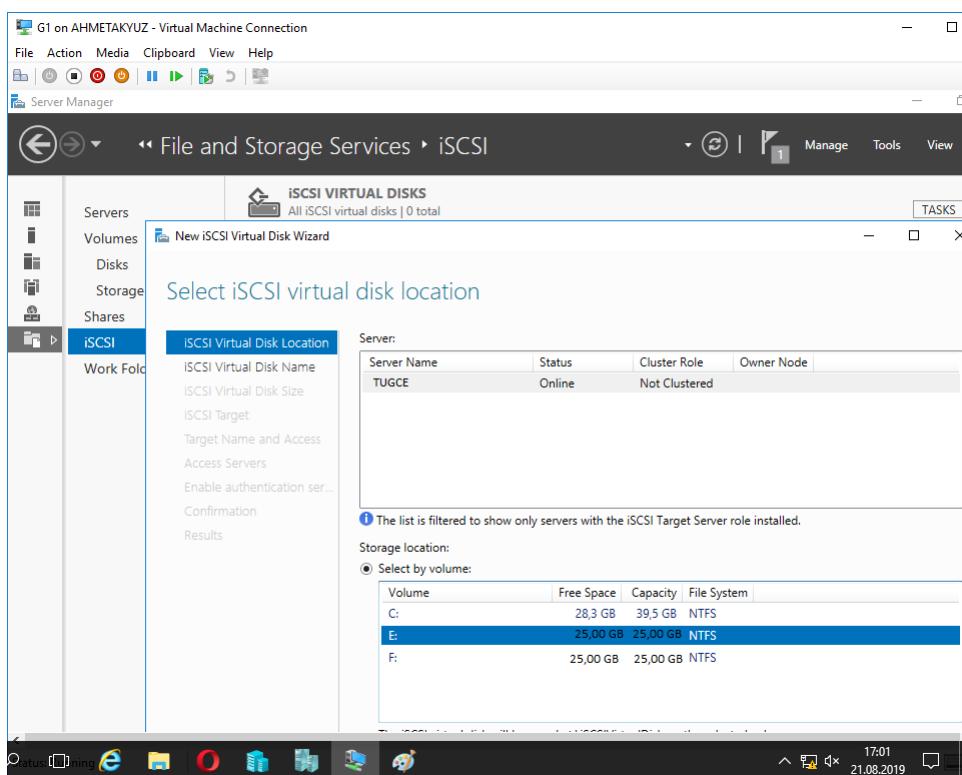
#### 45.Diskler aktif hale getirilir.



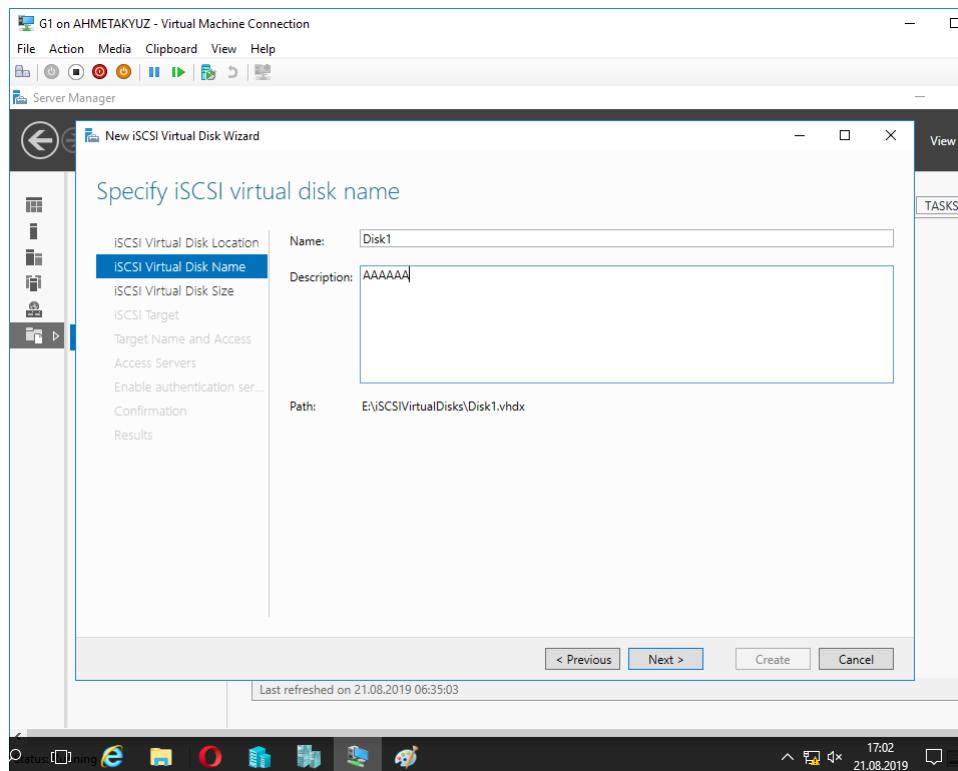
**46. iSCSI'da yeni bir sanal disk oluşturmak için Task sekmesinden "New iSCSI Virtual Disk" seçilir.**



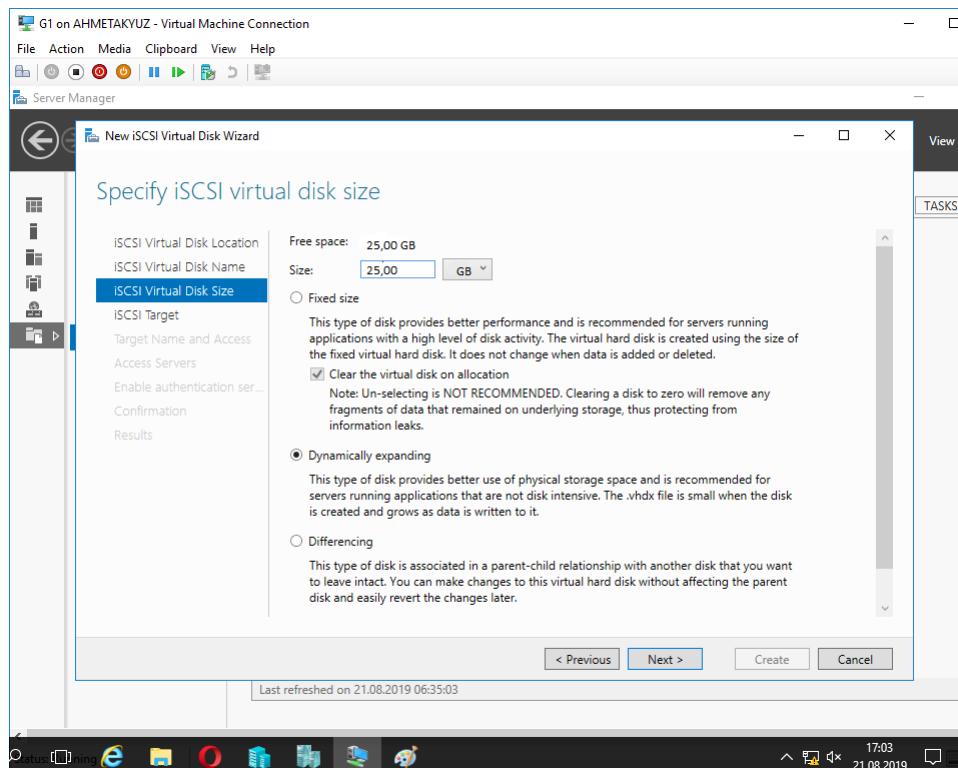
**47. Disk için storage yeri seçilir.**



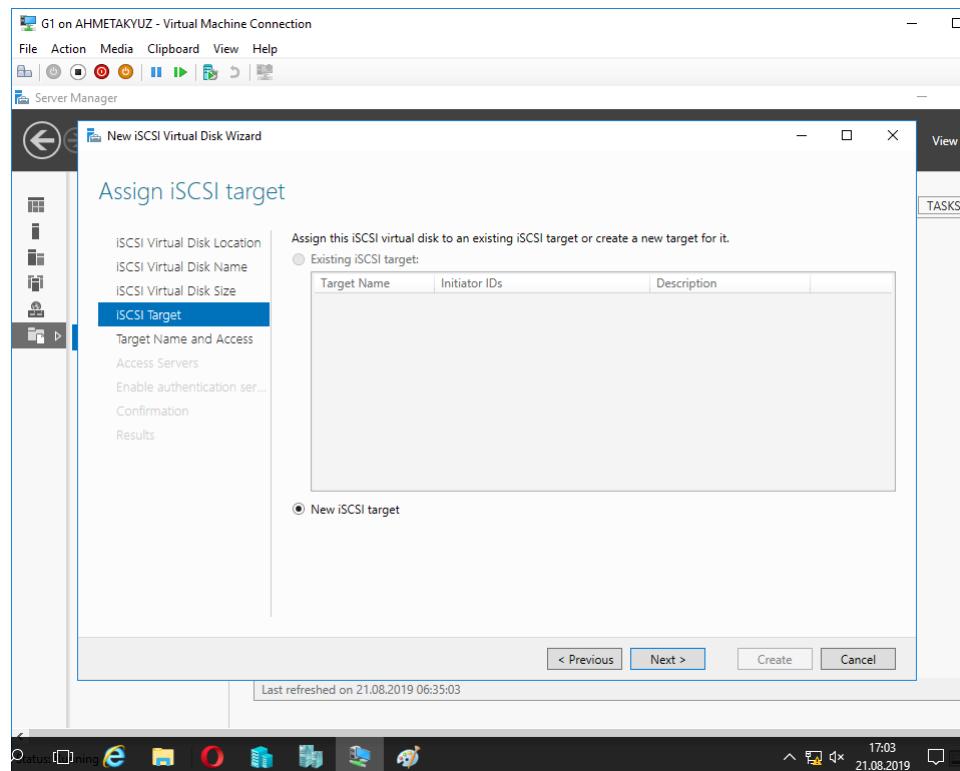
## 48.Disk isimlendiriliyor.



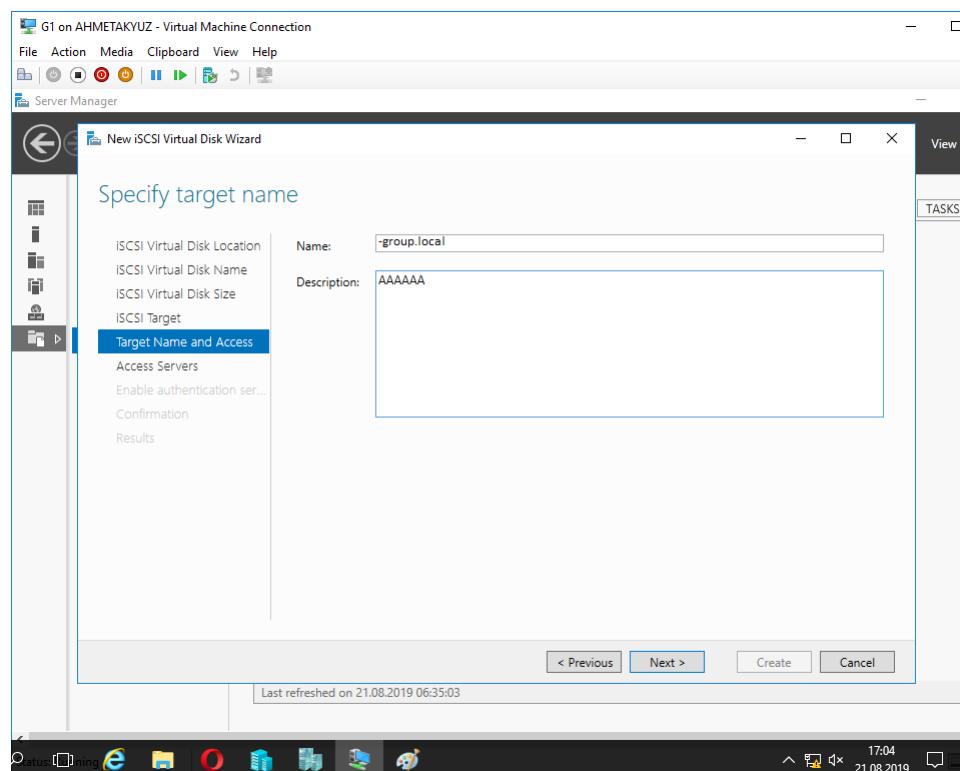
## 49.Disk boyutu belirlenir.



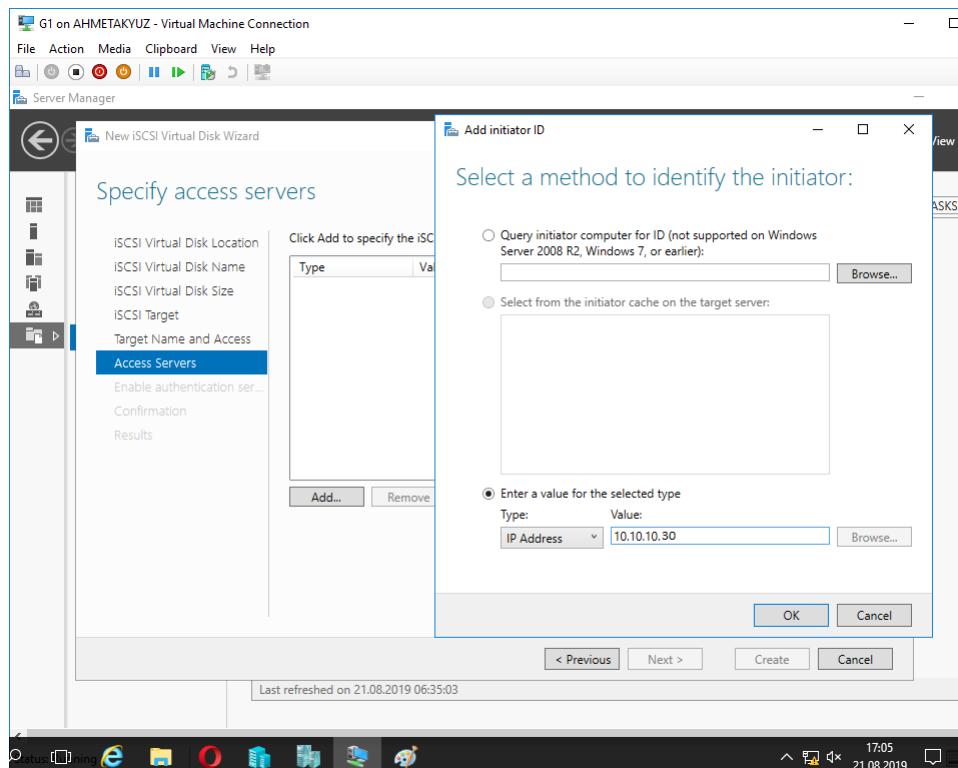
## 50.New iSCSI target seçilir.



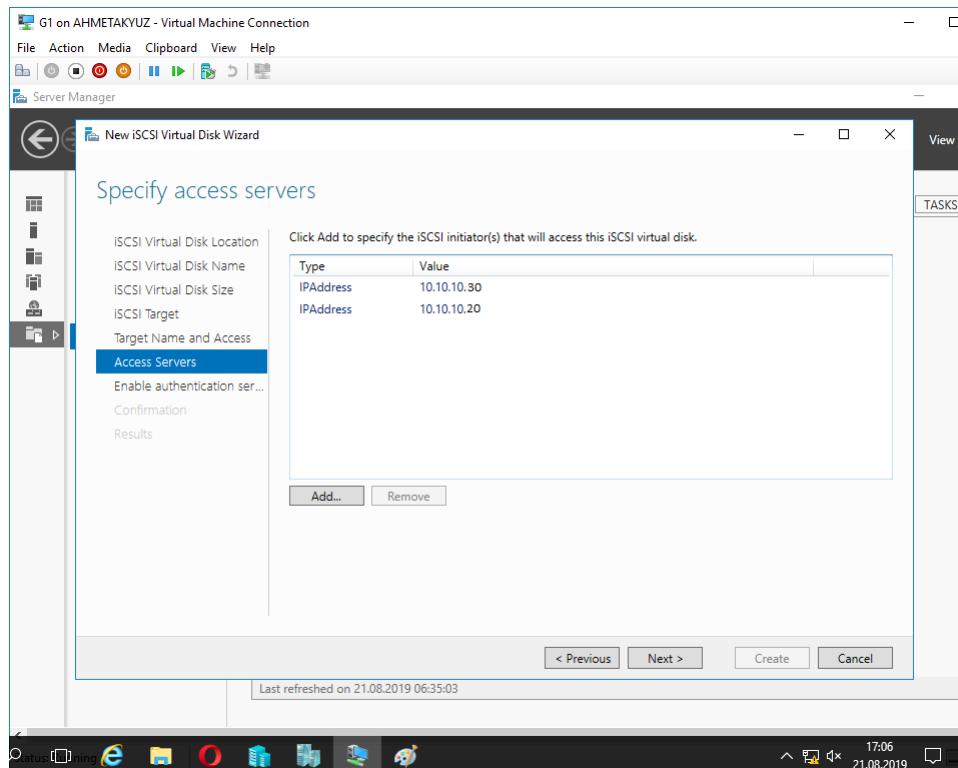
## 51.İsim atanır.



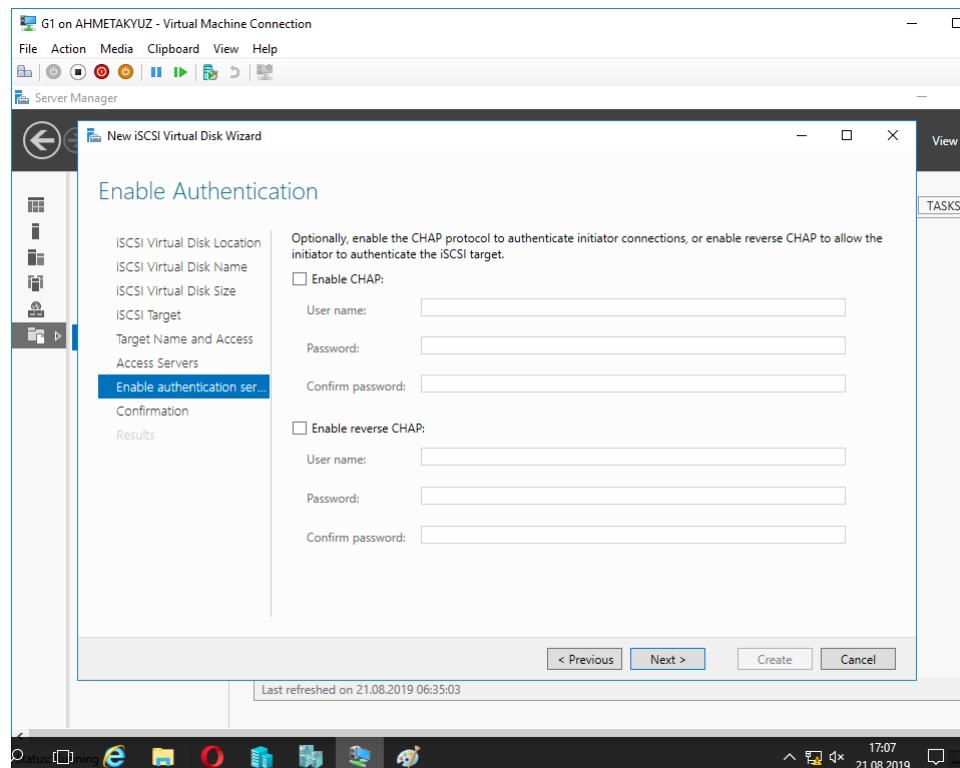
## 52.Hostların IP adresleri eklenir.



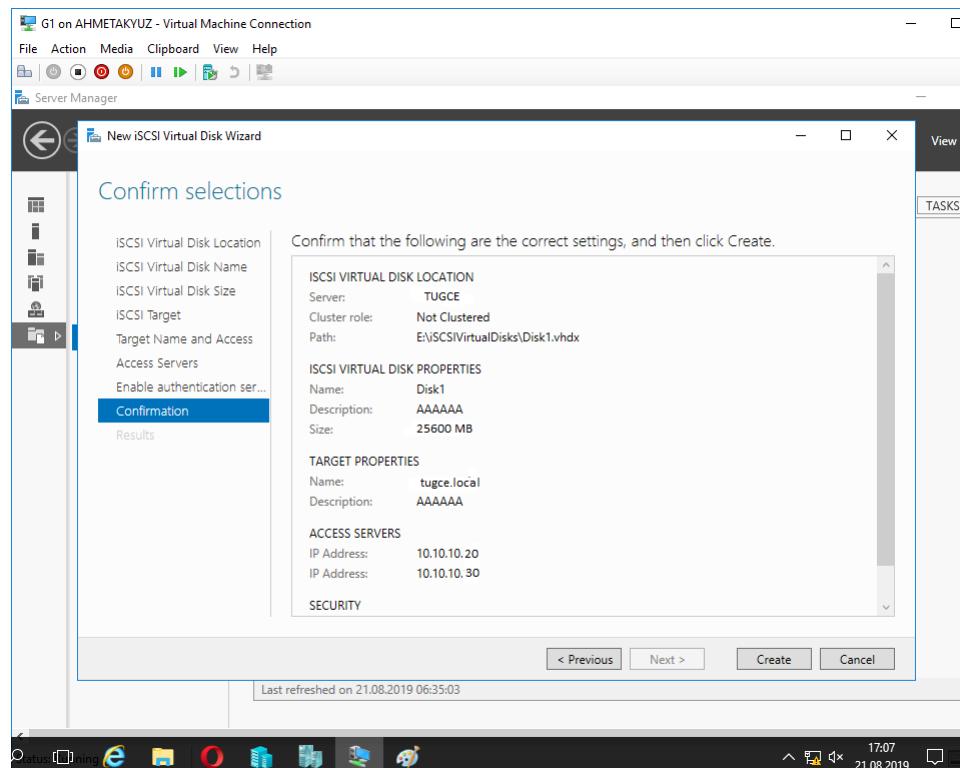
## 53.Hostlar



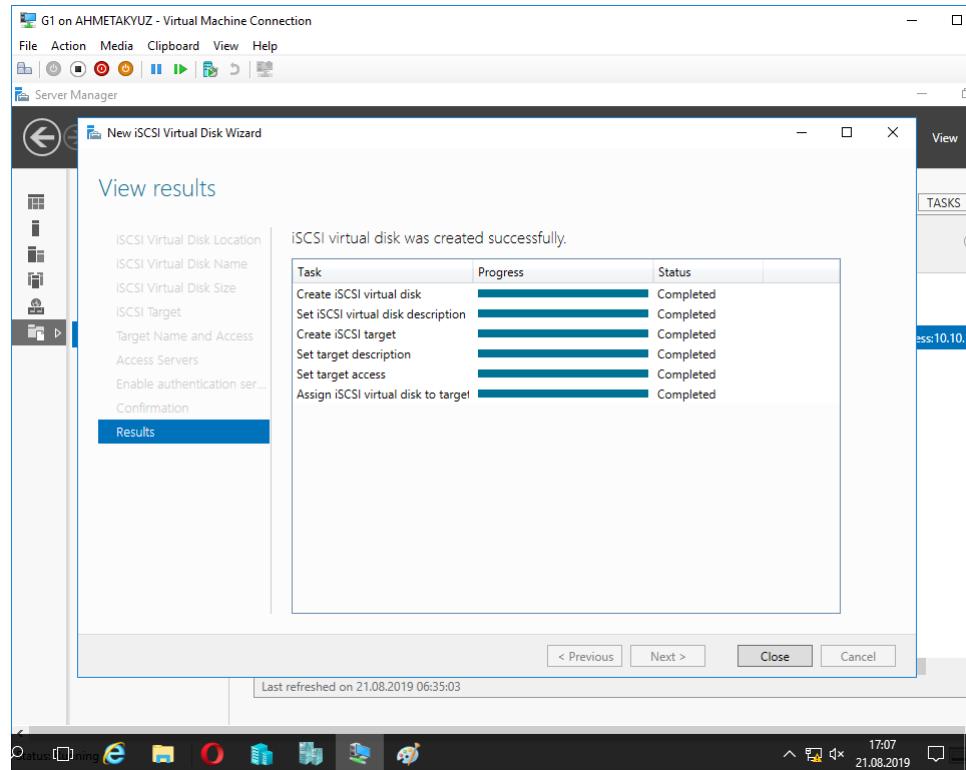
54.



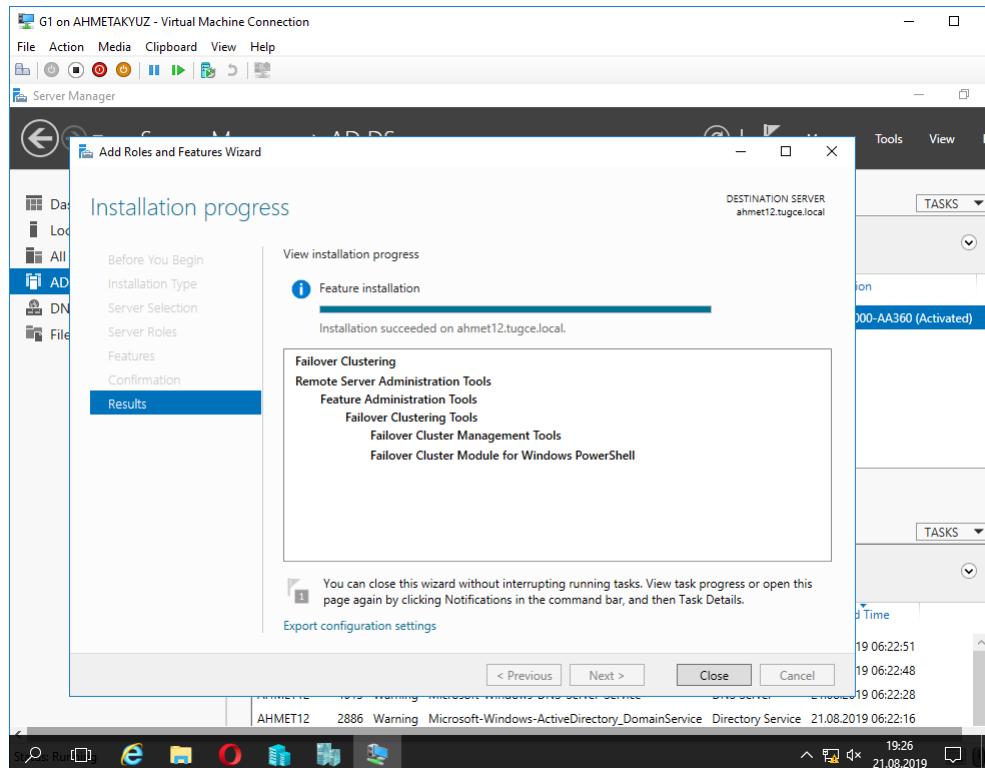
55. Disk oluşturulur.



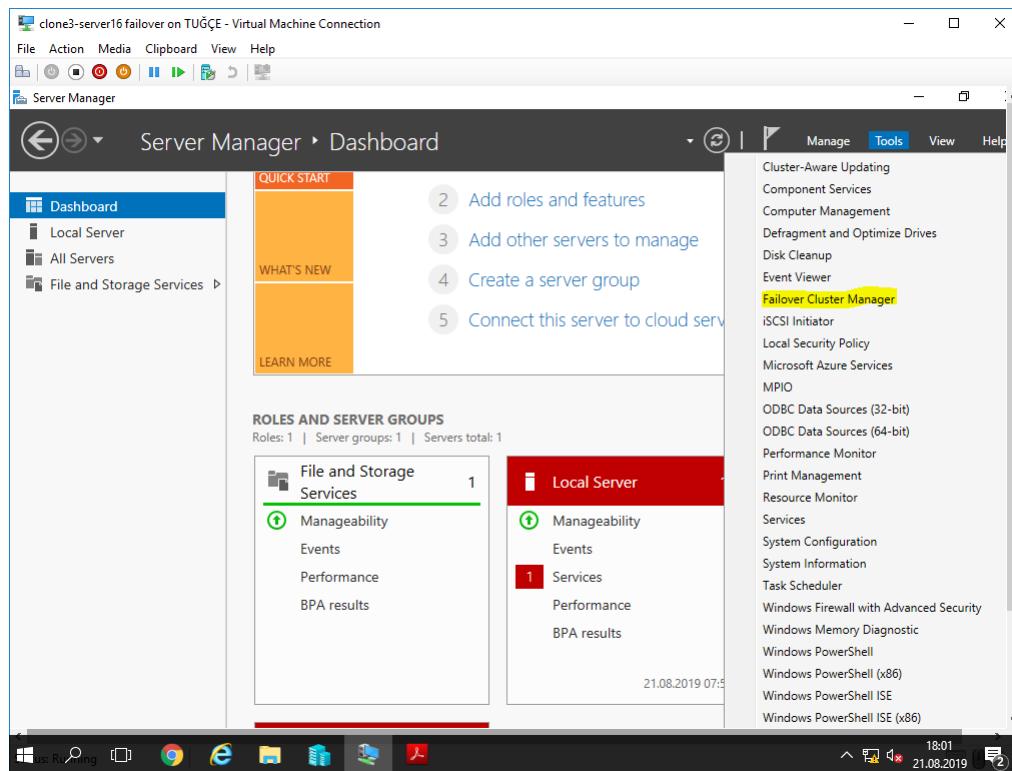
56.



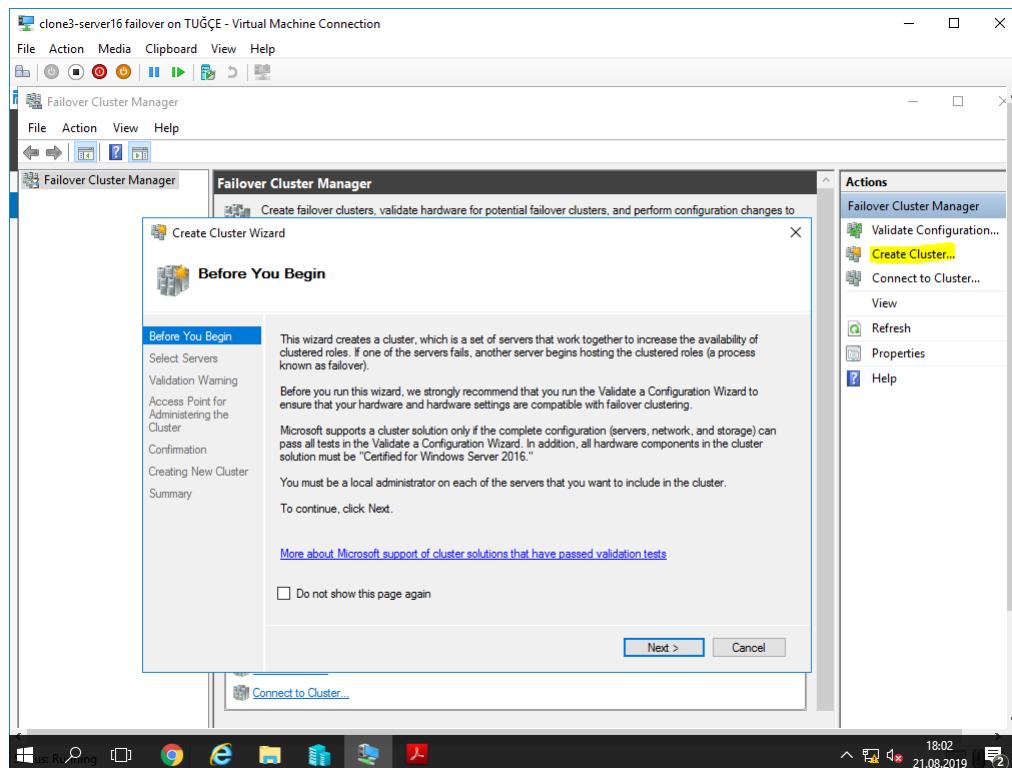
57. Failover Clustering yüklenir. Bu adım hem hostlar hem de server tarafından yapılır.



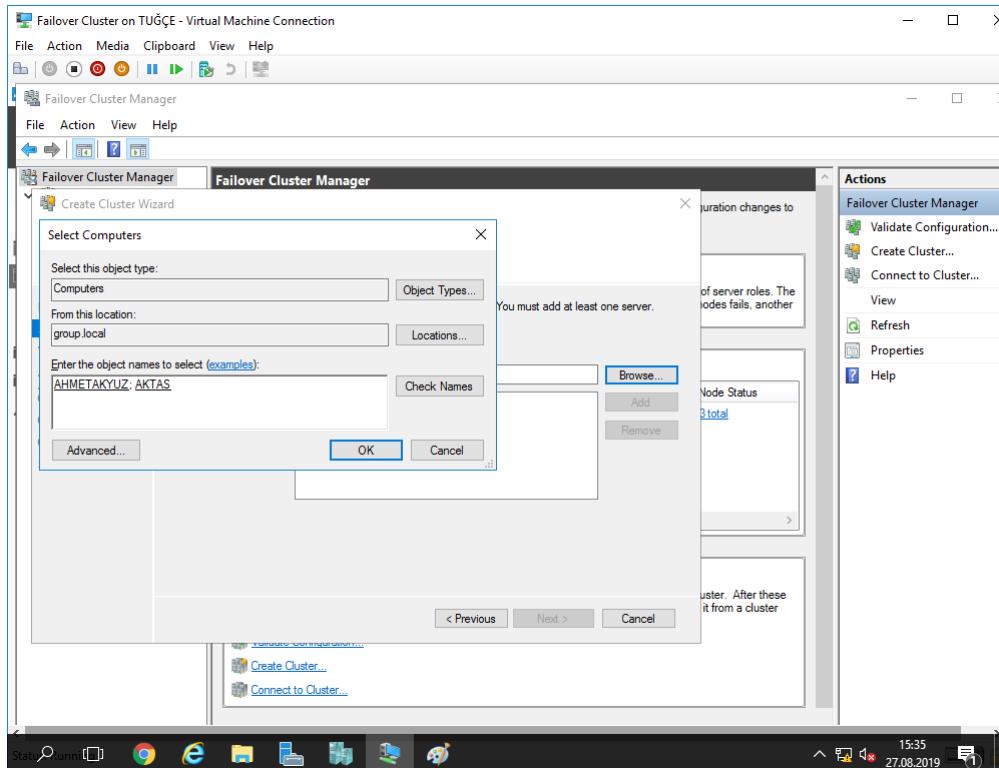
## 58.Failover Cluster Manager seçilir.



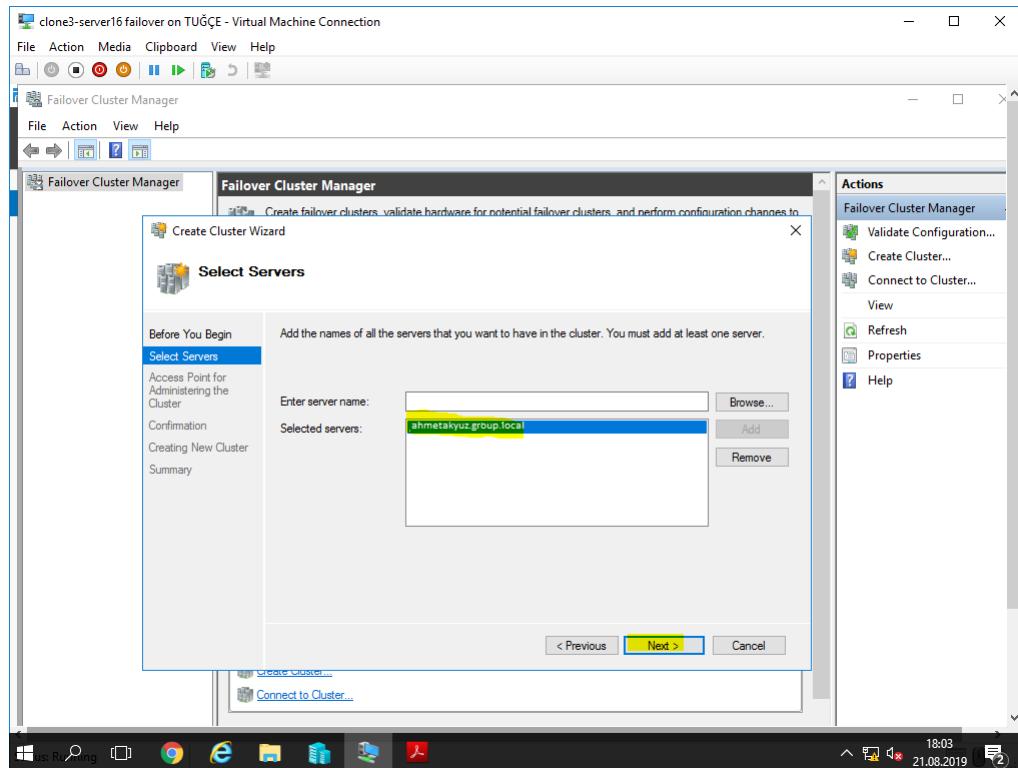
## 59.Yeni bir cluster oluşturmak için “Create Cluster Wizard” seçilir.



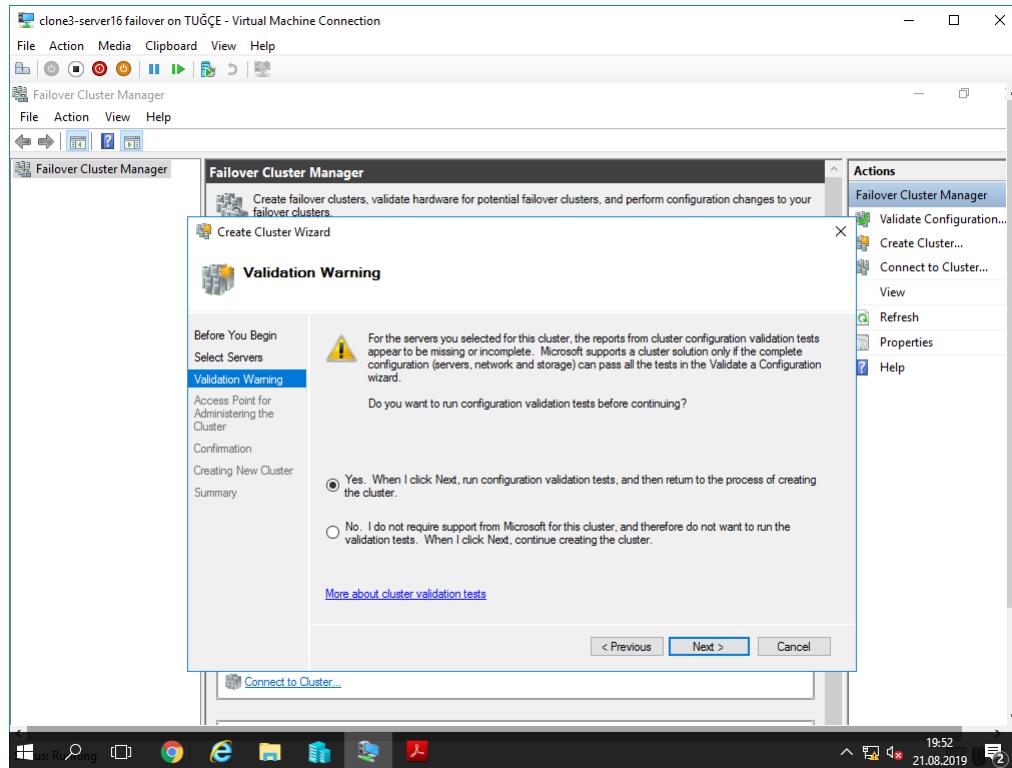
## 60. Cluster'a hostlar eklenir.



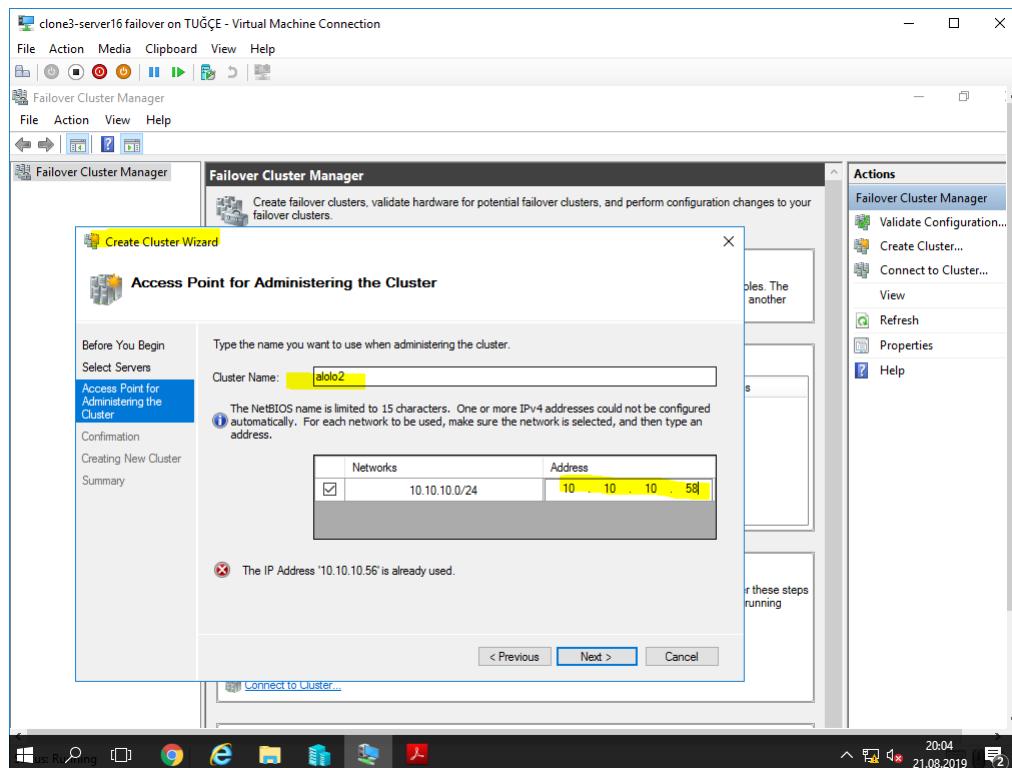
## 61.



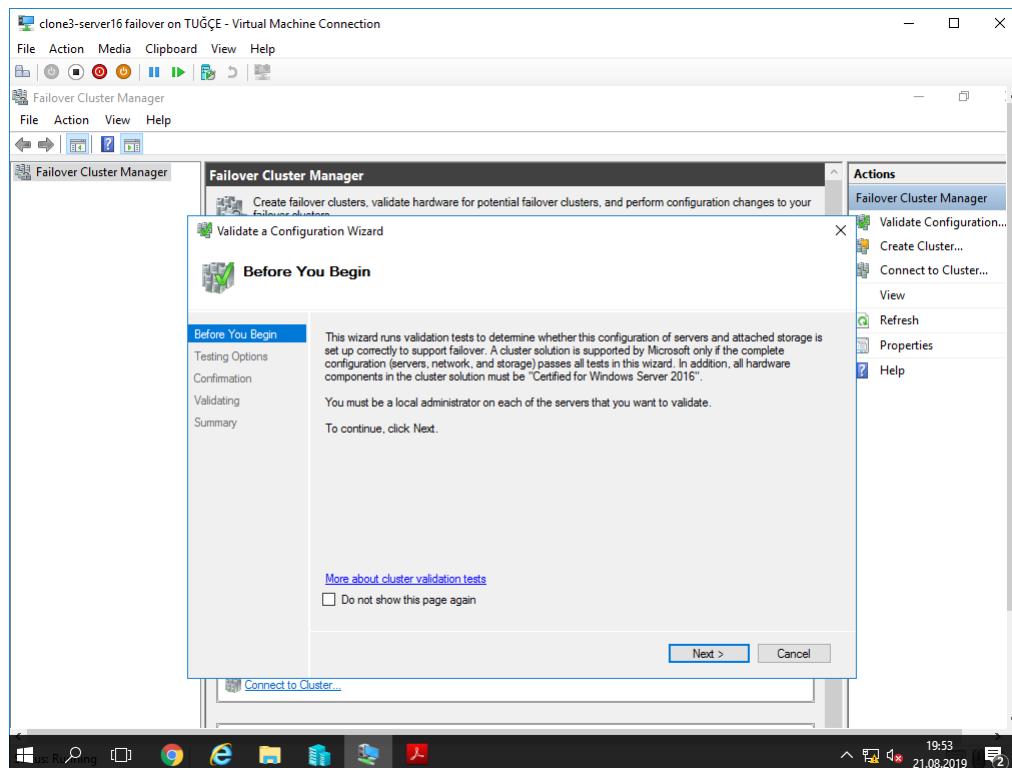
62.



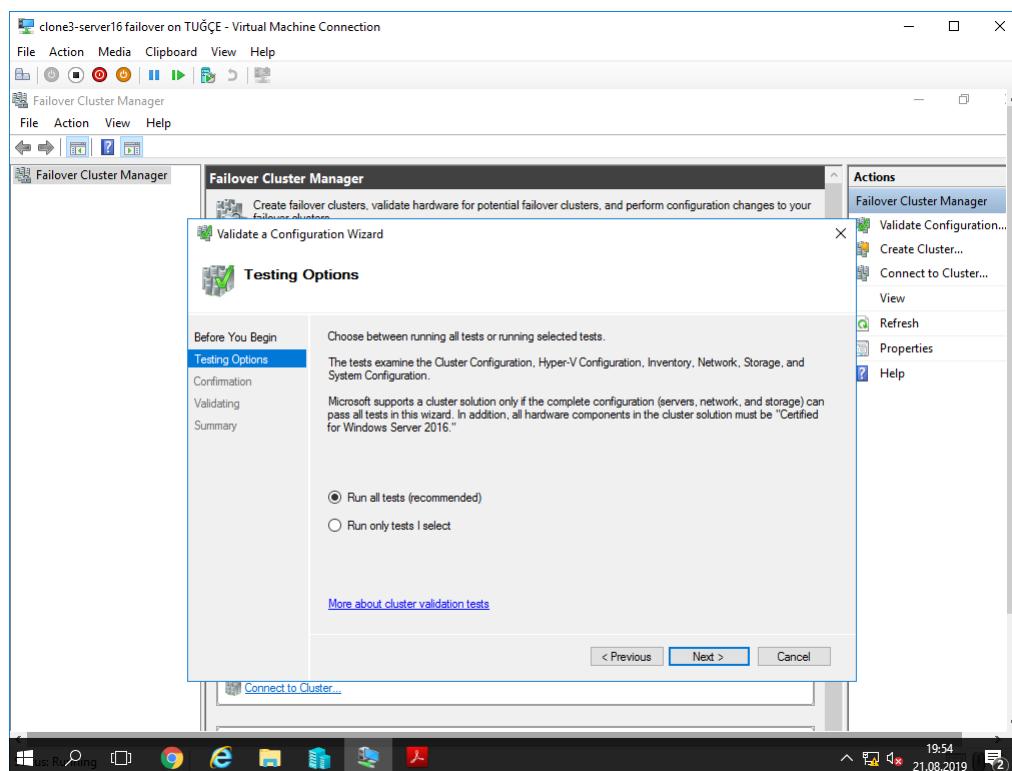
63. Cluster ismi ve IP adresi atanır.



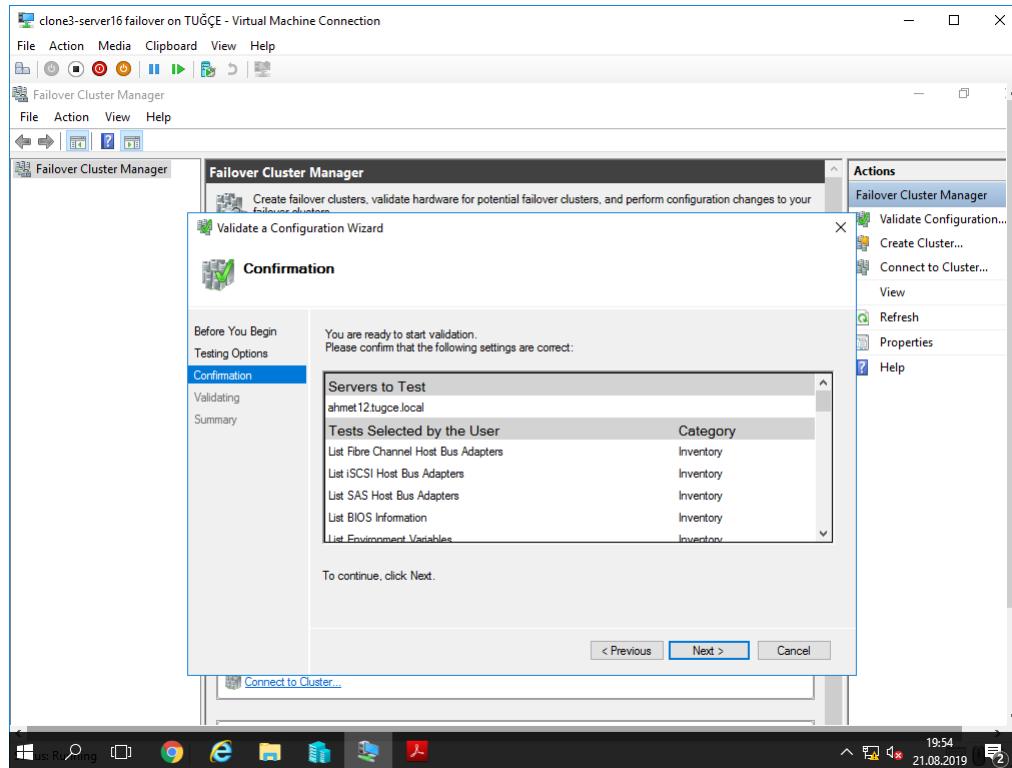
**64.Hata taraması için “Validate a Configuration Wizard” seçilir.**



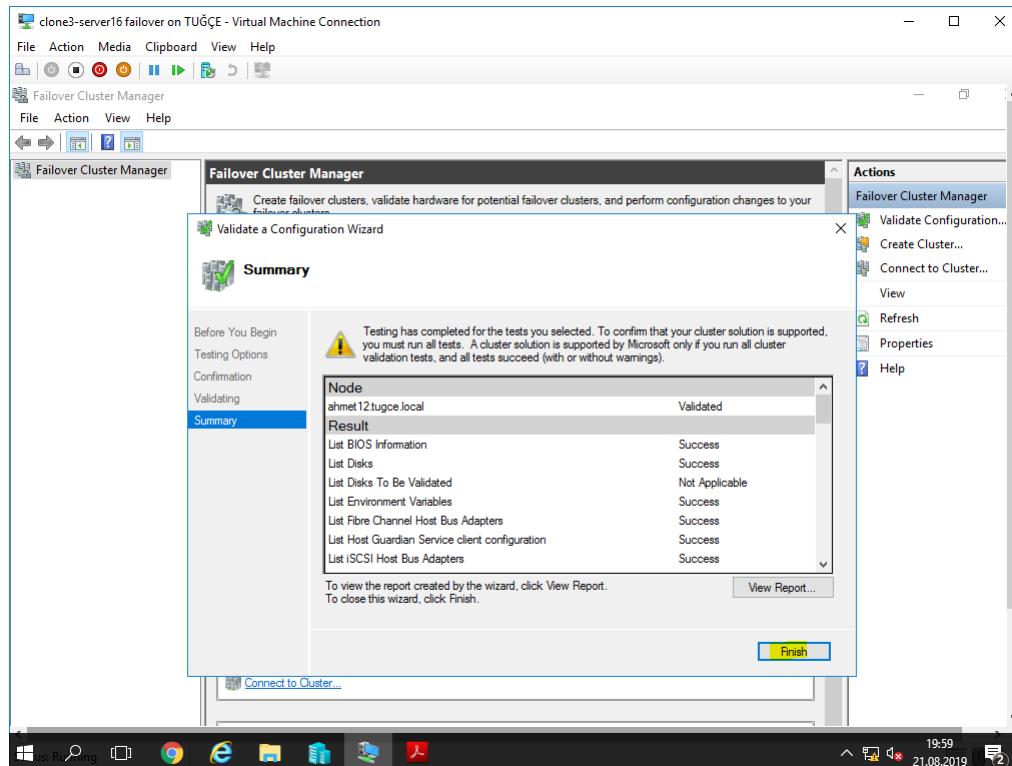
**65.**



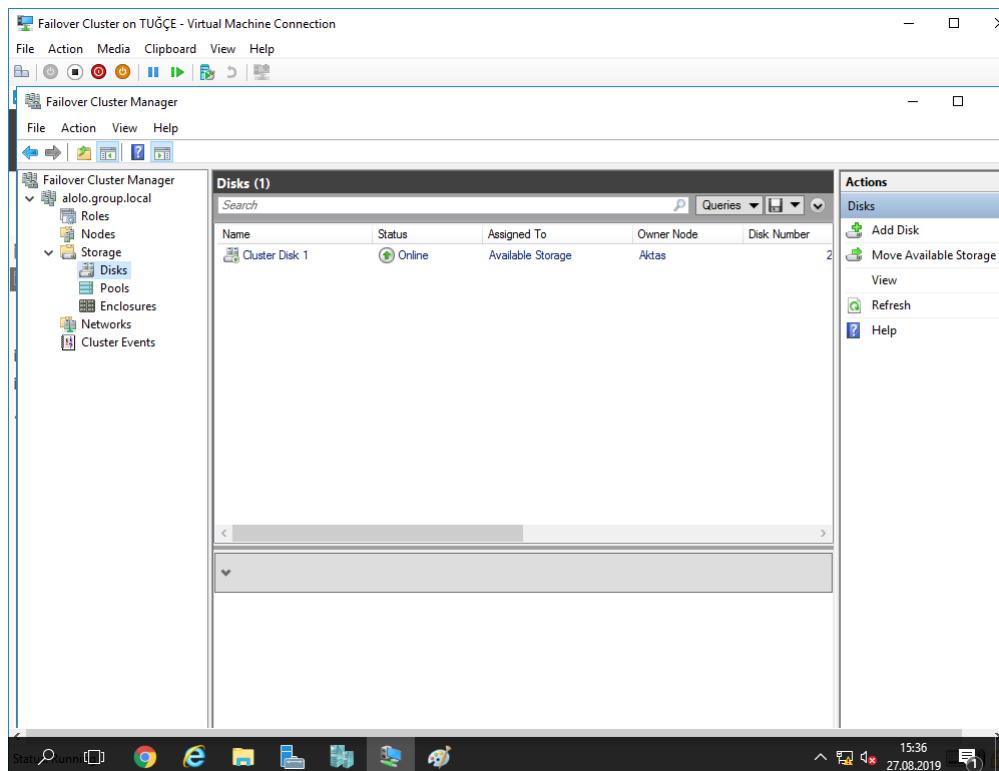
66.



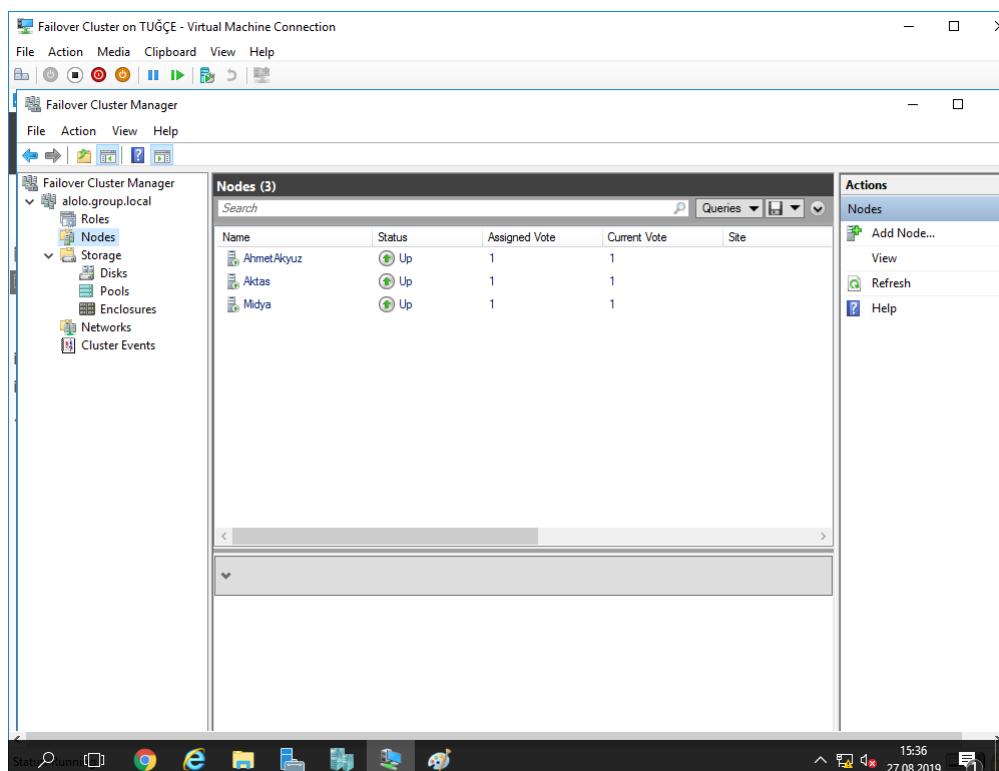
67. Validate işlemi sonlandırılır.



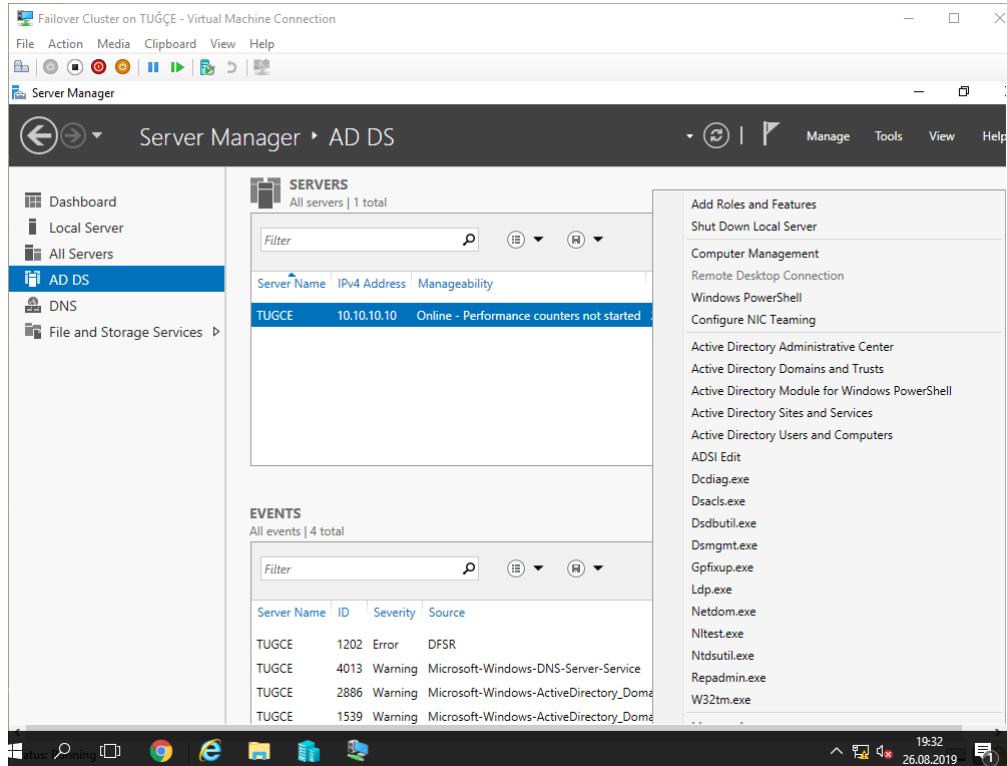
## 68.Oluşturulan Cluster diskı



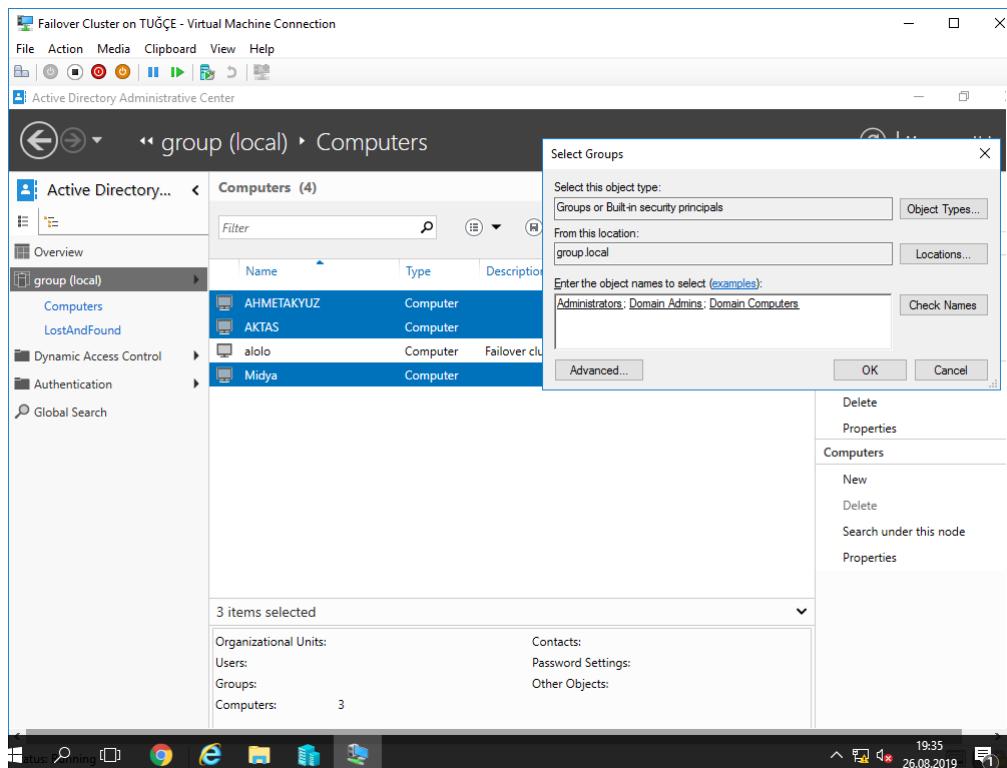
## 69.Cluster'a eklenen node'lar.



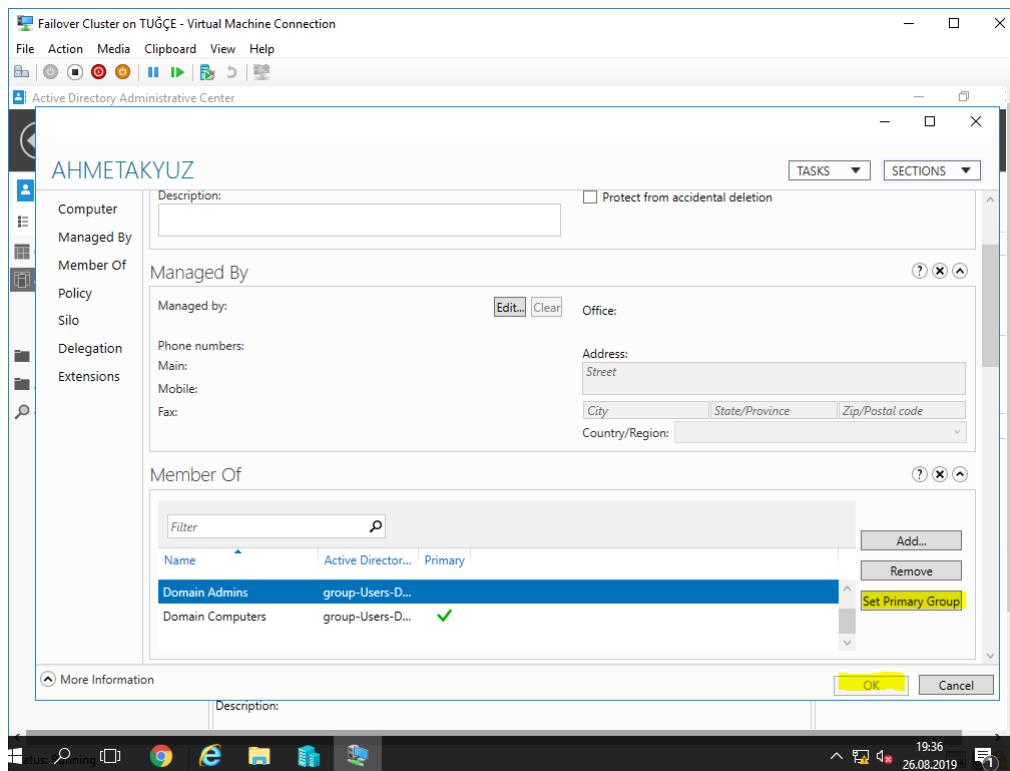
## 70.Hostlara grup atamak için Active Directory Administrative Center'a girilir.



## 71.Hostlara seçilen grupper atanır.



## 72. Hostlara Domain Admins grubu birincil grup özelliği olarak atanır.

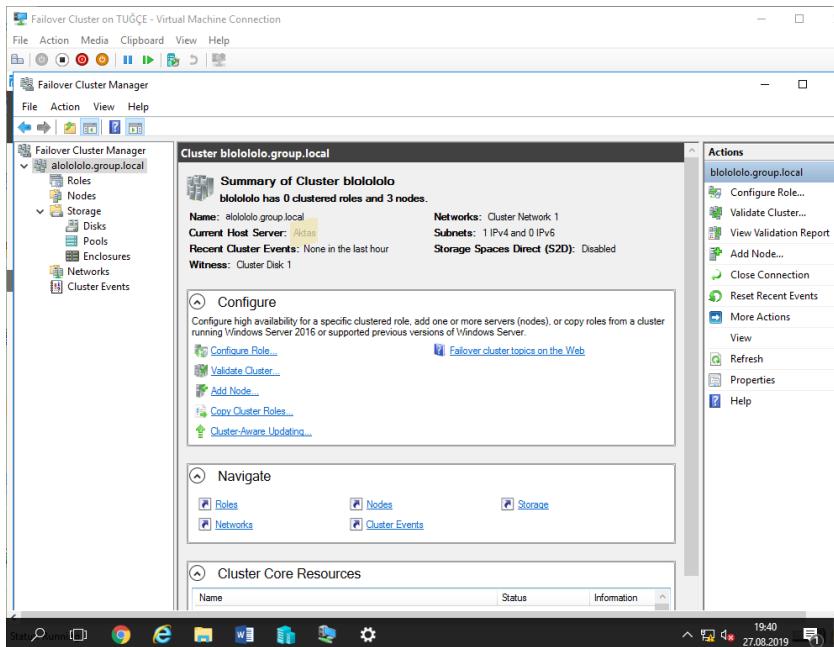


## 6-SONUÇ

Failover Cluster oluşturuldu. Hostların Target serverda oluşturulan disklere erişimi sağlandı. Hostlardan birine ulaşılamadığında diğer hostlar üzerinden server'a ulaşılıp bilgiler serverdan erişilebilecek hale getirildi. Böylece verilerin güvenli bir şekilde yedeklenmesi sağlandı.

1.fotoğrafta Current Host Server olarak Aktas görülürken 2. Fotoğrata AhmetAkyüz hostuna geçmiştir.Yani Failover cluster mekanizması sağlıklı bir biçimde işliyor demektir.

1.



2.

