

1. İlk 20 dakika öğrencilere 2’şer soru sorularak deneye hazırlık testi yapılır.
2. DHCP protokolü tanımlar ve anlatım. (10 dakika)
3. Kısım 1 uygulaması (15 dakika – 30 puan)
4. Kısım 2 uygulaması (15 dakika – 30 puan)
5. DNS hiyerarşisi ve anlatım. (15 dakika)
6. Kısım 3 uygulaması (15 dakika – 25 puan)
7. Kısım 4 uygulaması (10 dakika – 15 puan)

Her kısmı tamamlayan ve doğru çalıştıran gruplar tam puan alırlar. Deneyin ilerleyen aşamasındaki kısımlar bir önceki kısımların devamı şeklinde olduğundan herhangi bir kısımdan puan alamayan bir grup bir sonraki kısımda ayrılan sürede önceki kısımdaki eksikliklerini giderip o anki kısımdaki yönergeleri de yetiştirmek durumundadır. Aksi halde bütün kısımlardan sıfır puan alacaklardır.

Kısım 1	Süre	15 dk
Yerel Ağda DHCP Konfigürasyonu	Puan	30
<ol style="list-style-type: none"> 1. 3 istemci, 1 router (seri haberleşme ara yüzüne sahip, örn. generic), 1 sunucu eklenerek switch ve doğru kablolama ile bütün bileşenler birbirine bağlanır. 2. Router(Gateway)’in yerel ağa bağlandığı fiziksel ara yüze 192.168.1.1 IP adresi ataması yapılarak hazır hale getirilir. 3. Sunucu bileşenine yerel ağa uygun bir statik IP tahsis edilir. 4. Sunucu servislerinden DHCP seçilerek başlangıç adresi 192.168.1.10 ve 100 adet IP ataması yapabilecek şekilde ayarlamalar yapılarak servis başlatılır. 5. İstemcilere DHCP aracılığı ile otomatik IP alma işlemi gerçekleştirilir. 		
Kısım 2	Süre	15 dk
DHCP Relay ile IP Atama	Puan	30
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kısım 1’de kurulan yerel ağa ek olarak 1 router (seri haberleşme ara yüzüne sahip, örn. generic) ve 1 istemciden oluşan 2. bir ağ oluşturularak bileşenler switch ve doğru kablolama ile birleştirilir. 2. Routerlar seri haberleşme ara yüzü ve doğru kablolar (serial DTE) yardımı ile birbirine bağlanır. 3. Oluşturulan 2. ağ için gateway IP adresi 192.168.2.1 olarak ayarlanır. 4. İlk router seri bağlantı ara yüzü IP adresi 10.0.0.1 ve ikinci router seri bağlantı ara yüzü için 20.0.0.1 IP adresleri atamaları yapılarak 2 ağ birbirine bağlanır. 5. CLI (Command Line Interface) sekmesi kullanılarak bütün IP’ler için her iki routerda statik yönlendirme ayarlanır. (Global config modunda) <ul style="list-style-type: none"> ➔ R1(config): ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s2/0 ➔ R2(config): ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 s2/0 ➔ Yönlendirme işleminin başarılı olup olmadığını bir ağdan diğerine ping mesajı atarak test edebilirsiniz. 6. İkinci ağdaki router için CLI sekmesinden yerel ağa bağlandığı ara yüze girilerek yardımcı ip adresi ataması için komut girilir. <ul style="list-style-type: none"> ➔ R2(config-if): ip helper-address <DHCP server IP address> 7. İlk ağda bulunan DHCP sunucusuna diğer ağdaki istemciye uygun IP adresi ataması yapabilmesi için yeni bir IP havuzu eklenir. <ul style="list-style-type: none"> ➔ Gateway IP: 192.168.2.1 Başlangıç IP: 192.168.2.10 Kullanıcı Sayısı: 100 8. İkinci ağdaki istemciye DHCP yardımı ile IP ataması işlemi gerçekleştirilir. 		

Kısım 3	Süre	15 dk
DNS Server Konfigürasyonu ve İsim Çözümleme	Puan	25
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kısım 2’de oluşturulan ikinci ağa yeni bir sunucu eklenir ve ağa uygun şekilde statik IP tahsisi yapılarak haberleşmeye hazır hale getirilir. (192.168.2.3) 2. Sunucu için DNS servisi başlatılarak A kaynak kaydı türünden örnek bir girdi kaydedilir. → Domain Name: www.deney.com IP-Address: 192.168.2.5 (HTTP server) 3. Web sunucusu olarak ayarlanmak üzere yeni bir sunucu eklenir ve 192.168.2.5 statik IP adresi atanır. → Sunucuda http servisinin açık olduğundan emin olunuz. 4. DHCP servisi için DNS Server adresi güncellenerek kaydedilir. (192.168.2.3) 5. Bütün istemciler için IP yenileme işlemi gerçekleştirilerek yeni DNS sunucusuna erişebilmeleri sağlanır. 6. İlk ağda (192.168.1.0) bulunan herhangi bir istemci kullanılarak tarayıcıdan www.deney.com adresi için sayfa isteği yapılarak görüntülenir. 		
Kısım 4	Süre	10 dk
NAT (Network Address Translation) Konfigürasyonu	Puan	15
<p>→ NAT yerel(private) IP adreslerini global(public) IP adreslerine veya tam tersi şekline dönüştüren bir yerel ağ protokolüdür.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kısım 3’de ikinci ağa eklenen DNS sunucusunun yerel IP adresini soyutlamak ve dışardan gözükten IP adresini router globalIP adresine setlemek amacı ile CLI kullanılarak global config modunda static NAT ayarlanır. → R2(config): ip nat inside source static <HTTP server IP address> <Global Interface IP adress> → HTTP server adresi bu uygulama için belirlenen 192.168.2.5’tir. → Global interface burada seri port(s2/0) olacağından 20.0.0.1 olarak ayarlanabilir. 2. CLI yardımı ile router yerel ağ bağlantı ara yüzüne gidilir ve inside nat olarak ayarlanır. → R2(config): int fa0/0 → R2(config-if): ip nat inside 3. CLI yardımı ile router global ağ bağlantı ara yüzüne geçilerek outside nat olarak ayarlanır. → R2(config): int se2/0 → R2(config-if): ip nat outside 4. DNS sunucusunda www.deney.com alan adı için kayıt edilmiş IP adresi güncellenir. → Yeni alan adı adresi: 20.0.0.1 5. İlk ağda (192.168.1.0) bulunan herhangi bir istemci kullanılarak tarayıcıdan 20.0.0.1 adresi için sayfa isteği yapılarak görüntülenir. 6. İlk ağda (192.168.1.0) bulunan herhangi bir istemci kullanılarak tarayıcıdan www.deney.com adresi için sayfa isteği yapılarak görüntülenir. 		

R1: İlk ağdaki router, R2: İkinci ağdaki router.