

UYGULAMA ÖDEVİ

Bu uygulama ödevinde Cisco Packet Tracer ve Wireshark yazılımları kullanılarak hazırlanacaktır. Raporlarınızda mutlaka kullandığınız programlarla ilgili bilgileri yazmanız gerekmektedir. Ayrıca hazırladığınız raporlarda aldığınız ekran görüntülerinin hepsini koymayınız. Sadece rapor içerisinde bahsedeceğimiz ya da açıklama yapacağınız resimleri koyunuz. Diğer resimleri ise EKLER bölümüne koyunuz. Rapor şablonu olarak Bilgisayar Mühendisliği Proje-1 ve Proje-2’de kullanılan Latex dosyalarının kullanılması gerekmektedir. Raporlar sadece LATEX’de hazırlanacaktır bunun dışında hazırlanan raporlar kabul edilmeyecektir. Raporlar çıktı alınmalı ve rapor sayfasının en sonuna yapılan bütün çalışmaların içerisinde bulunduğu 1 adet CD olmalıdır. CD üzerinde öğrenci numaranız ve ad-soyad bilginiz yazılı olmalıdır. CD içerisinde;

- “Proje” isimli klasör olmalı ve içerisinde hazırladığınız projenize ait uygulama dosyaları olmalıdır.
- “Rapor” isimli klasörde Latex kodları ve raporunuzun “.pdf” formatı olmalıdır. Rapor ismi ise “öğrencinumaranız_AdSoyad” şeklinde isimlendirmelisiniz.
- “Dokümanlar” isimli klasörde projenizi ve raporunuzu hazırlarken yararlandığınız kaynaklar olmalıdır.
- “Resimler” isimli klasörde raporunuzu hazırlarken kullandığınız bütün resimler burada olmalıdır.

Uygulama ödevlerinin en son teslim tarihi 30.03.2018 Pazartesi saat 14:00’dür. Bu saat ve tarihten sonra getirilen raporlar kabul edilmeyecektir.

Hatırlatmalar;

1. Uygulama projesi bireysel olarak hazırlanacaktır.
2. Kopya projeler değerlendirmeye alınmayacaktır.
3. Uygulama projelerini teslim edenlerin proje teslim tutanağına imza atmaya unutmayınız.
4. Projenizin rapor kısmına, proje yazdığınız CLI komutlarını ayrıca yazmalısınız.

Soru-1: Merkezi Bilecik’de bulunan bir ofisin Ankara, İstanbul ve Mersin şubeleri WAN üzerinden birbirine bağlanacaktır. Bağlantı sonrasında merkez ve şubeler birbirleri ile haberleşecekler. Ayarlar Merkezde bulunan bir FTP sunucusunda ortak kullanılan belgeler bulunacaktır ve merkez ile şubeler buraya ulaşarak bu belgelere ulaşabilmelidir. Bu senaryoyu gerçekleştirmek için aşağıda verilenler kullanılacaktır. Senaryoyu Cisco Packet Tracer yazılımında gerçekleştiriniz.

BİLECİK Şube

1 adet Router
1 adet 24 port L3 anahtar
1 adet AP
5 adet sizin belirleyeceğiniz farklı sunucular (Bu sunucuları belirlediğiniz hizmetleri verecek şekilde yapılandırmanız gerekmektedir.)
20 adet bilgisayar
4 adet yazıcı

ANKARA Şube

1 adet Router
1 adet 24 port L3 anahtar
1 adet AP
2 adet sizin belirleyeceğiniz farklı sunucular (Bu sunucuları belirlediğiniz hizmetleri verecek şekilde yapılandırmanız gerekmektedir.)
10 adet bilgisayar
2 adet yazıcı

İSTANBUL Şube

1 adet Router
1 adet 24 port L3 anahtar
1 adet AP
2 adet sizin belirleyeceğiniz farklı sunucular (Bu sunucuları belirlediğiniz hizmetleri verecek şekilde yapılandırmanız gerekmektedir.)
10 adet bilgisayar
2 adet yazıcı

MERSİN Şube

1 adet Router
1 adet 24 port L3 anahtar
1 adet AP
2 adet sizin belirleyeceğiniz farklı sunucular (Bu sunucuları belirlediğiniz hizmetleri verecek şekilde yapılandırmanız gerekmektedir.)
10 adet bilgisayar
2 adet yazıcı

Soru-2: Bir eğitim kurumunda her birinde 100 adet bilgisayarın olduğu 20 adet laboratuvar kurulacaktır(Simülasyonda örnek olarak her bir laboratuvar için 20 adet PC koyulacak fakat 100 PC'lik IP ayrılacaktır). Ayrıca laboratuvarların dışında 1 adet DNS, 1 adet DHCP ve 10 adet Web Server bulunmaktadır. Belirlediğiniz IP adreslerini, Network ID'lerini, Broadcast IP'leri detaylı bir şekilde yazınız. Bahsedilen senaryoyu;

- Cisco Packet Tracer yazılımını kullanarak gerçekleştiriniz,
- En az 3 farklı subnet kullanılmalıdır,
- 192.168.0.0/24 adresini kullanılmalıdır,

Soru-3: Her katta 10 bilgisayarın bulunduğu 10 katlı bir apartman bulunmaktadır. Her katta bulunan bilgisayarlar bir birleriyle haberleşecek fakat diğer katlarla aşağıda verilenler dışında haberleşmeyecektir;

- 1 ve 3. Katlar hem kendi içlerinde hem bir birleriyle haberleşecek ama diğer katlarla haberleşemeyecekler.
- 10 ve 4. Katlar hem kendi içlerinde hem bir birleriyle haberleşecek ama diğer katlarla haberleşemeyecekler.

192.168.120.0\24 IP adresi kullanılmalıdır. Her bir kat için network ID, Broadcast IP ve Alt Ağ maskesini yazınız. IP adresini her kata nasıl paylaştığınızı açık bir şekilde anlatınız.

Soru-4: Bir firmada Tasarım, Satış, İhale, imalat, Bilgi İşlem, Uluslararası, Paketleme ve Muhasebe gibi farklı bölümler bulunmaktadır. Bu firmada IP telefon, Kablosuz ağ, yazıcı, kamera sistemi ve robotlar için özel bir VLAN tanımlanmalı ve bu VLAN'ların isimleri de IP-Tlf, Kablosuz, Kamera ve Robot şeklinde verilmelidir. Ayrıca yukarıda belirtilen her bir bölüm içinde ayrı ayrı VLAN oluşturulmalıdır. Her bölümde bulunan bilgisayarlar bu bölümler için oluşturulan VLAN'ı kullanmalıdır. VLAN'ların isimleri bölüm isimleri ile aynı olmalıdır. Bu firmada sadece 10.10.0.0 özel IP adresini kullanarak bütün VLAN'larınızı oluşturunuz. Firmada bulunan bölümlerdeki cihazlar aşağıda verildiği gibidir;

- Tasarım: 20 adet Bilgisayar, 8 adet yazıcı, 12 adet kamera, 5 adet kablosuz cihazı, 22 adet IP telefon bulunmaktadır.
- Satış: 10 adet Bilgisayar, 10 adet yazıcı, 24 adet kamera, 10 adet kablosuz cihazı, 12 adet IP telefon bulunmaktadır.
- İhale: 25 adet Bilgisayar, 15 adet yazıcı, 20 adet kamera, 10 adet kablosuz cihazı, 30 adet IP telefon bulunmaktadır.
- İmalat: 30 adet Bilgisayar, 12 adet yazıcı, 40 adet kamera, 25 adet kablosuz cihazı, 45 adet IP telefon ve 48 adet robot bulunmaktadır.
- Bilgi İşlem: 20 adet Bilgisayar, 4 adet yazıcı, 7 adet kamera, 2 adet kablosuz cihazı, 22 adet IP telefon bulunmaktadır.
- Uluslararası: 18 adet Bilgisayar, 18 adet yazıcı, 4 adet kamera, 2 adet kablosuz cihazı, 18 adet IP telefon bulunmaktadır.
- Paketleme: 2 adet Bilgisayar, 1 adet yazıcı, 6 adet kamera, 1 adet kablosuz cihazı, 1 adet IP telefon bulunmaktadır.
- Muhasebe: 28 adet Bilgisayar, 23 adet yazıcı, 34 adet kamera, 8 adet kablosuz cihazı, 33 adet IP telefon bulunmaktadır.

Soru-5: Hata sezme ve düzeltme tekniklerinden;

- Boyuna fazlalık sınaması (LRC) kullanarak ASCII tablosuna göre DİRİLİŞİN ŞEHRİ BİLECİK e ait LRC bitlerini (Çift ve tek eşliliğe göre) bulunuz.
- Eşlik sınamasından(Parity check) kullanarak ASCII tablosuna göre UZAKTAN EĞİTİM MERKEZİ ne ait çift ve tek eşliliği kullanarak eşlik bitlerini yazın.

Soru-6: Wireshark yazılımını bilgisayarınızda çalıştırınız ve wireshark paket yakalamayı başlatınız. Bilgisayarınız internet tarayıcısını açınız ve herhangi bir web sitesine giriniz. Web sitesi internet tarayıcınızda tamamen görüntüledikten sonra wireshark'ın paket yakalamasını durdurun ve aşağıdaki soruları ekran görüntüleri alarak cevaplayınız(Not ekran görüntülerinizde sizlerden istenen görevleri görüntüleyen menü seçeneklerini işaretleyiniz ve sırasıyla numaralandırınız);

- Http GET mesajı ile http OK mesajının alınması arasında ne kadarlık bir zaman geçti?
- İnternet tarayıcınız tarafından kaç tane http GET istek mesajı gönderildi?
- İnternet tarayıcınız iki görüntüyü seri olarak indirip indirmediğini gösteriniz ve açıklayınız?
- Kendi bilgisayarınızdan web adresine doğru kaç adet paket gönderildi ve web adresinden kaç adet paket geldiğini yazınız?
- TCP bağlantısının kurulmasında kaç paket kullanıldı? Kaç tane sent data kullanıldı? Bunlardan kaç tanesi bilgilendirme mesajı içermektedir? TCP bağlantısını koparmak için kaç tane paket kullanıldığını yazın?
- Kendi bilgisayarınızın IP adresini ve web adresinin yayınlandığı sunucunun IP adresi nedir?
- Wireshark'ın filtresini sadece DNS trafiğini görüntüleyecek şekilde ayarlayınız. Wireshark ekranında gördüklerinizi yorumlayınız.