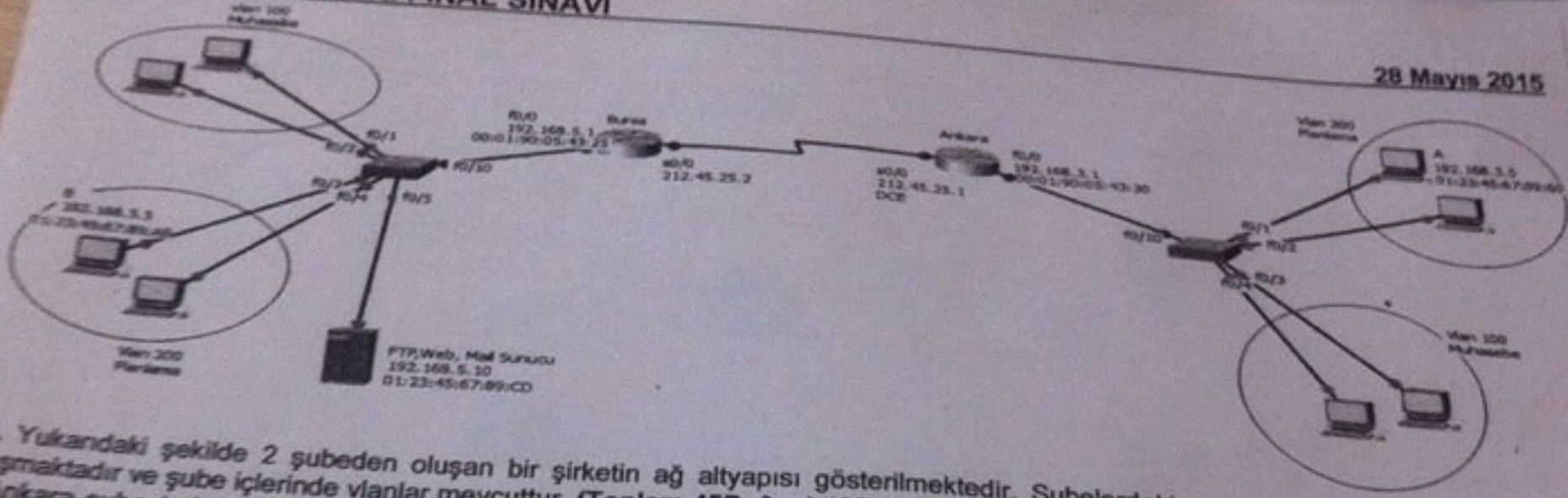


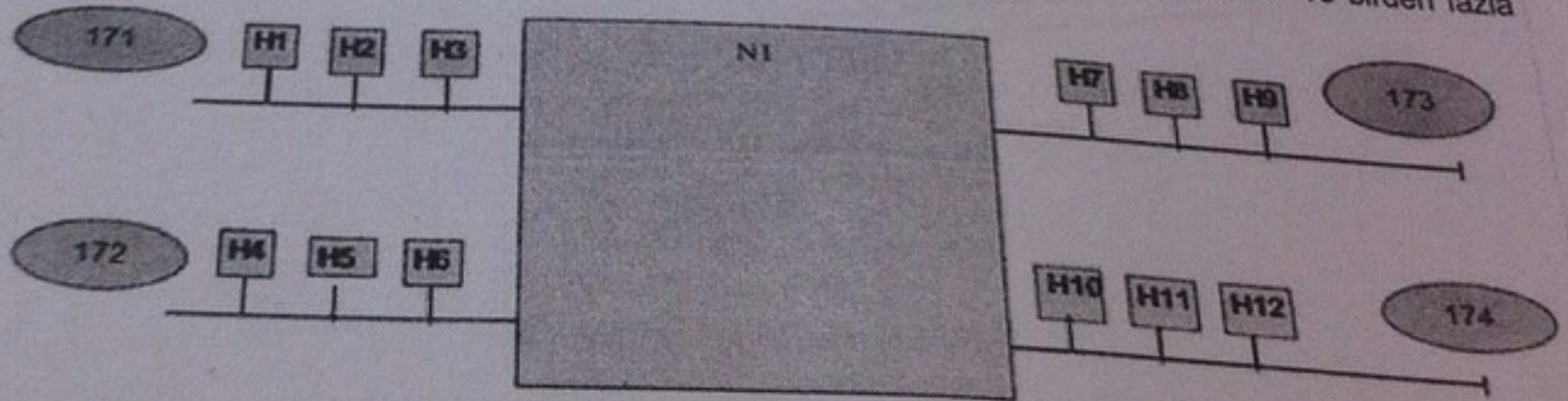
Adı Soyadı: [REDACTED]
BİLGİSAYAR AĞLARI FINAL SINAVI

28 Mayıs 2015



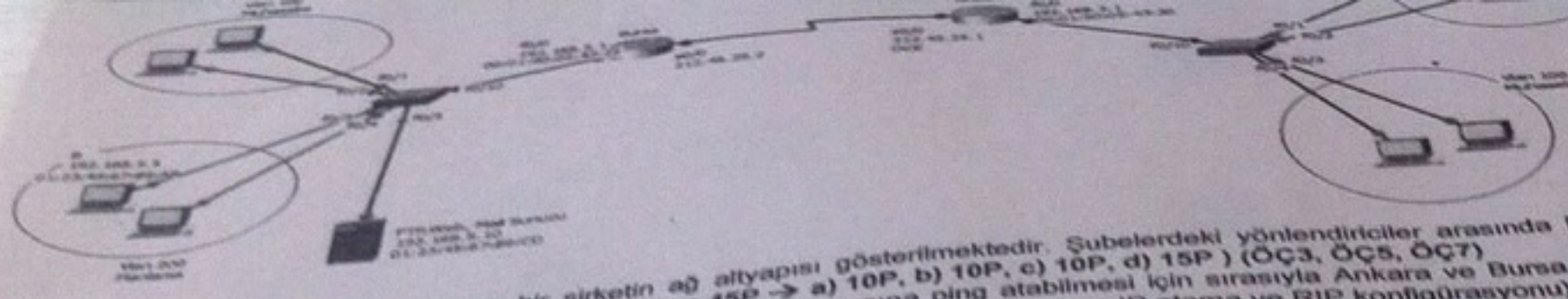
- S1. Yukarıdaki şekilde 2 şubeden oluşan bir şirketin ağ altyapısı gösterilmektedir. Şubelerdeki yönlendiriciler arasında RIP protokolü çalışmaktadır ve şube içlerinde vlanlar mevcuttur. (Toplam 45P → a) 10P, b) 10P, c) 10P, d) 15P) (ÖÇ3, ÖÇ5, ÖÇ7)
- a) Ankara şubesindeki A kullanıcısının, Bursa şubesindeki B kullanıcısına ping atabilmesi için sırasıyla Ankara ve Bursa yönlendiricileri üzerindeki gerekli konfigürasyon ayarlarını yapınız (yönlendiricilere isim verme, arayüzlere IP atama ve RIP konfigürasyonu)?
- b) Sırasıyla Ankara ve Bursa anahtar cihazları üzerindeki Vlan ayarlamalarını yapınız (vlan oluşturma, arayüzlere vlan atama ve VTP konfigürasyonu)? Not: Konfigürasyonlarda yönlendirici modlarının gösterilmesi gerekmektedir.
- c) Şekilde kaç adet alt ağ bulunmaktadır? Altağların adreslerini ve altağ maskelerini yazınız? A ve B bilgisayarlarının geçit (gateway) adreslerini yazınız?
- d) Ankara şubesindeki A kullanıcısının Bursa şubesindeki Web sunucusuna bağlantı kurulumu sonrasında 1000 baytlık boyuta sahip bir HTTP Get isteği yaptığı varsayılırsa, katmanlı mimariye göre istemci tarafında istek için oluşturulan kapsülleme (çerçeve) yapısını çizin ve çerçeve yapının içerisindeki bilinen alanları doldurunuz? İstek sonucunda A bilgisayarında oluşan arp tablosunu yazınız?
- S2. Aşağıdaki her bir soru için N1 cihazının anahtar (switch), köprü (bridge), hub ve yönlendirici (router) arabağlantı cihazlarından hangisi olduğunu belirleyiniz? Her bir durumda ilgili paket tanımlanan hedef haricindeki diğer düğümlerden tarafından görülebilir ve birden fazla cevap mümkün olabilir. (ÖÇ4) (20P)

H2 IP=192.134.171.2
H2 ETH= ab:89:09:67:45:12
H8 IP=192.134.173.8
H8 ETH= ab:89:09:67:45:ad



- Düğüm2 (H2) AB:89:09:67:45:AD Ethernet adresine 10 paket gönderir ve bu paketler H11, H5 ve H8 düğümlerine ulaşır. Bu durumda H1 cihazının hangi arabağlantı cihazı olduğunu belirleyiniz ve nedenini açıklayınız?
- Düğüm2 (H2) FF:FF:FF:FF:FF:FF Ethernet adresli bir paket gönderir ve bu paket H11 düğümlerine ulaşır. Bu durumda N1 hangi arabağlantı cihazı olabilir, nedenini açıklayınız?
- Düğüm2 (H2) AB:89:09:67:45:AD Ethernet adresine bir paket gönderir. İlgili paket H11 veya H5 düğümlerine ulaşmaz. Bu durumda hangi arabağlantı cihazı olabilir, nedenini açıklayınız?
- Düğüm2 (H2) 192.134.173.8 IP adresine bir paket göndermek ister. Bu işlemi gerçekleştirebilmek için düğüm2 verilen IP paketini bir çerçevesi içerisine yerleştirir ve hedef MAC adresi olarak da 12:42:65:EF:89:CD Ethernet adresini kullanır. Bu IP paketi bir şekilde düğüm8'e (H8) ulaşır. Bu durumda N1 cihazının hangi arabağlantı cihazı olduğunu belirleyiniz ve nedenini yazınız?

om sistem içerisinde A, B, C, D, E ve F isimli 6 yönlendirici bulunmaktadır. Bu yönlendiriciler uzaklık vektörü algoritmasına göre yapılmaktadır. Yönlendirici A, yönlendirme tablosunu inşa edecektir. İlk olarak B, C ve E komşu yönlendiricilerine olan sırasıyla 2, 1 ve 5 olarak ölçmüştür. Sonrasında B'den (2, 0, 2, 6, 6, 5) vektörünü, C'den (1, 4, 0, 8, 7, 7) vektörünü ve E'den (5, 0, 1) vektörünü almıştır. Verilen bu bilgilere göre A yönlendiricisinin yeni yönlendirme tablosunu bulunuz? B'den 180 sn boyunca herhangi bir güncelleme vektörü alınmadığında A yönlendiricisi üzerindeki yönlendirme tablosunu tekrar (ÖÇ6)



S1. Yukarıdaki şekilde 2 şubeden oluşan bir şirketin ağ altyapısı gösterilmektedir. Şubelerdeki yönlendiriciler arasında RIP protokolü çalışmaktadır ve şube içlerinde vlanlar mevcuttur. (Toplam 45P → a) 10P, b) 10P, c) 10P, d) 15P) (ÖÇ3, ÖÇ5, ÖÇ7)

a) Ankara şubesindeki A kullanıcısının, Bursa şubesindeki B kullanıcısına ping atabilmesi için sırasıyla Ankara ve Bursa yönlendiricileri üzerindeki gerekli konfigürasyon ayarlarını yapınız (yönlendiricilere isim verme, arayüzlere IP atama ve RIP konfigürasyonu)?

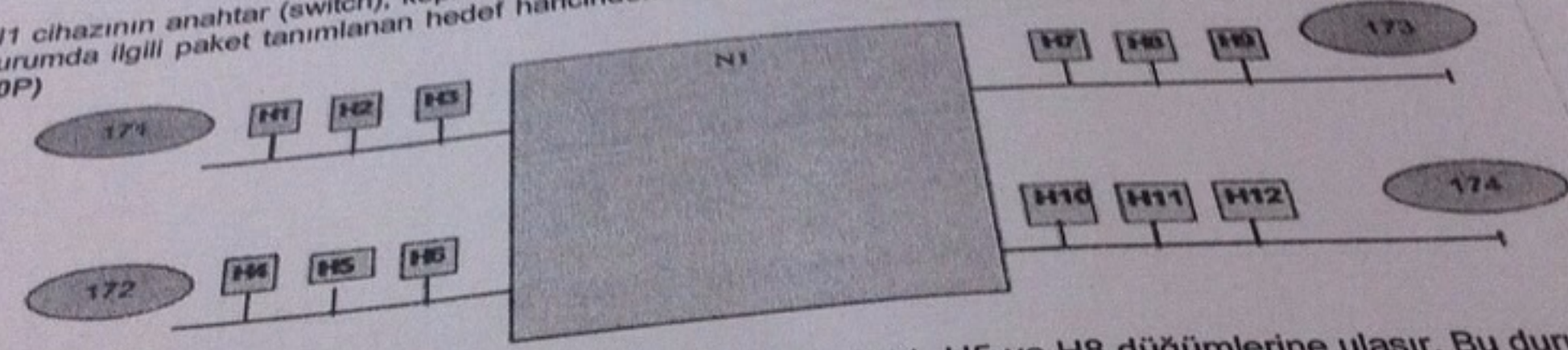
b) Sırasıyla Ankara ve Bursa anahtar cihazları üzerindeki Vlan ayarlamalarını yapınız (vlan oluşturma, arayüzlere vlan atama ve VTP konfigürasyonu)? Not: Konfigürasyonlarda yönlendirici modlarının ve alt ağ maskelerini yazınız? A ve B bilgisayarlarının geçit (gateway) adreslerini yazınız?

c) Şekilde kaç adet alt ağ bulunmaktadır? Altağların adreslerini ve alt ağ maskelerini yazınız?

d) Ankara şubesindeki A kullanıcısının Bursa şubesindeki Web sunucusuna bağlantı kurulumu sonrasında 1000 baytlık boyuta sahip bir HTTP Get isteği yaptığı varsayılırsa, katmanlı mimariye göre istemci tarafında istek için oluşturulan kapsülleme (çerçeve) yapısını çiziniz ve çerçeve yapısı içerisindeki bilinen alanları doldurunuz? İstek sonucunda A bilgisayarında oluşan arp tablosunu yazınız?

S2. Aşağıdaki her bir soru için N1 cihazının anahtar (switch), köprü (bridge), hub ve yönlendirici (router) arabağlantı cihazlarından hangisi olduğunu belirleyiniz? Her bir durumda ilgili paket tanımlanan hedef harcindeki diğer düğümlerden tarafından görülebilir ve birden fazla cevap mümkün olabilir. (ÖÇ4) (20P)

H2 IP=192.134.171.2
H2 ETH= ab:89:09:67:45:12
H8 IP=192.134.173.8
H8 ETH= ab:89:09:67:45:ad



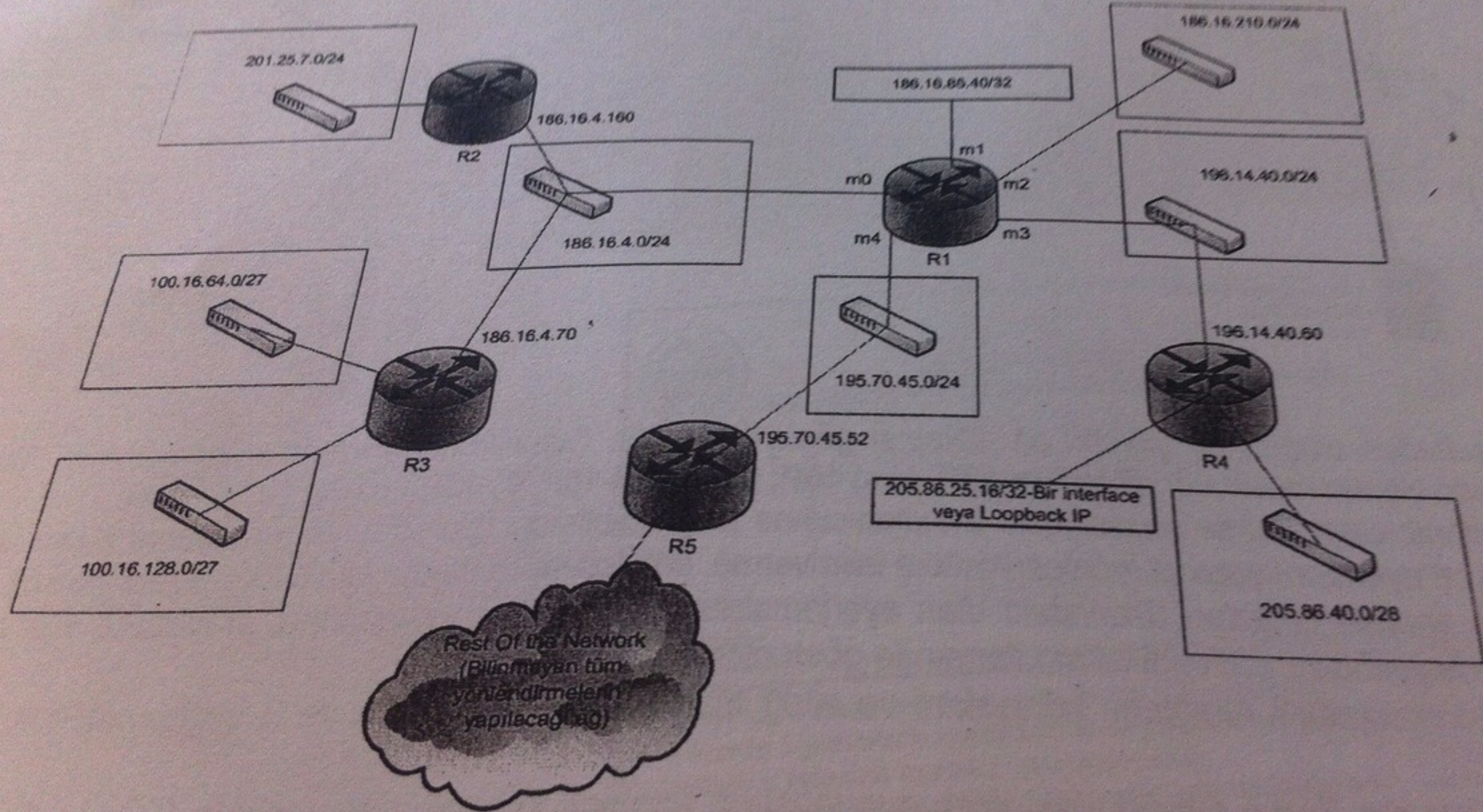
- Düğüm2 (H2) AB:89:09:67:45:AD Ethernet adresine 10 paket gönderir ve bu paketler H11, H5 ve H8 düğümlerine ulaşır. Bu durumda N1 cihazının hangi arabağlantı cihazı olduğunu belirleyiniz ve nedenini açıklayınız?
- Düğüm2 (H2) FF:FF:FF:FF:FF:FF Ethernet adresli bir paket gönderir ve bu paket H11 düğümüne ulaşır. Bu durumda N1 hangi arabağlantı cihazı olamaz, nedenini açıklayınız?
- Düğüm2 (H2) AB:89:09:67:45:AD Ethernet adresine bir paket gönderir. İlgili paket H11 veya H5 düğümlerine ulaşmaz. Bu durumda N1 hangi arabağlantı cihazı olamaz, nedenini açıklayınız?
- Düğüm2 (H2) 192.134.173.8 IP adresine bir paket göndermek ister. Bu işlemi gerçekleştirebilmek için düğüm2 verilen IP paketini bir Ethernet çerçevesi içerisine yerleştirir ve hedef MAC adresi olarak da 12:42:65:EF:89:CD Ethernet adresini kullanır. Bu IP paketi başarılı bir şekilde düğüm8'e (H8) ulaşır. Bu durumda N1 cihazının hangi arabağlantı cihazı olduğunu belirleyiniz ve nedenini açıklayınız?

33. Bir otonom sistem içerisinde A, B, C, D, E ve F isimli 6 yönlendirici bulunmaktadır. Bu yönlendiriciler uzaklık vektörü algoritmasına göre yönlendirme yapmaktadırlar. Yönlendirici A, yönlendirme tablosunu inşa edecektir. İlk olarak B, C ve E komşu yönlendiricilerine olan uzaklıklarını sırasıyla 2, 1 ve 5 olarak ölçmüştür. Sonrasında B'den (2, 0, 2, 6, 6, 5) vektörünü, C'den (1, 4, 0, 8, 7, 7) vektörünü ve E'den (6, 8, 7, 5, 0, 1) vektörünü almıştır. Verilen bu bilgilere göre A yönlendiricisinin yeni yönlendirme tablosunu bulunuz? B yönlendiricisinden 180 sn boyunca herhangi bir güncelleme vektörü alınmadığında A yönlendiricisi üzerindeki yönlendirme tablosunu tekrar yazınız? (15P) (ÖÇ6)

İLGİSAYAR AĞLARI FİNAL SINAVI

28 Mayıs 2015

Aşağıda verilen topolojiyi dikkate alarak R1 yönlendiricisi üzerindeki yönlendirme tablosunu bulunuz? (Yönlendirme tablosu sırasıyla Ağ Adresi, Hedef Ağ Adresi, Sonraki Atlama Noktası Adresi, Atlama Sayısı, Arayüz başlıkları kullanılarak oluşturulacaktır). Ayrıca direkt, dolaylı teslim, ağa özel, düğüme özel bilgilerini de ayrı bir sütunda gösteriniz (20P). (ÖÇ5, ÖÇ6)



Doç.Dr. İbrahim ÖZÇELİK, Süre 90 dakika