

Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

BIL426 Bilgisayar Ağları

Genel Sınav (07/06/2005)

Prof.Dr. Ali SAATÇI, Kerem ERZURUMLU

Bir ilçe belediyesi, ilçe içinde hizmet noktaları kurarak ilçe sakinlerine, emlak vergisi ödeme gibi kimi hizmetlerde kolaylık sağlama arzusundadır. İlçe Sağlık Müdürlüğü de, ilçedeki 5 sağlık ocağının, Müdürlük ile çevrim-içi çalışmasını arzulamaktadır.

Bu bağlamda, belediye ve sağlık müdürlüğünün ortaklaşa çalışması sonucu ilçe genelinde her sağlık ocağının bir hizmet noktası olması kararlaştırılmıştır. Sistemle ilgili kimi bilgiler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır:

- Tüm sağlık ocakları 2 katlı bir binada yer almaktadır; üst katlar belediyeye ayrılacaktır.
- Belediye ile İlçe Sağlık Müdürlüğü aynı binadadır.
- Sağlık ocağı binalarındaki toplam bilgisayar sayısının 20'den fazla olmayacağı öngörülmektedir.
- Sağlık Müdürlüğü ve Belediye uygulama yazılımları 3 katmanlı mimaride olacaktır.
- Hizmet noktaları ve belediye arasında güvenli iletişim istenmektedir.
- Sağlık Ocakları ile Sağlık Müdürlüğü arasında güvenli iletişim istenmektedir.
- Sağlık ocakları ve belediye hizmet noktalarındaki tüm personel İnternete çıkabilecektir.
- Sağlık ocağı binaları Merkeze *ADSL* ya da *Frame Relay* ile bağlanacaktır.

Belediye, böyle bir sistemin gerçekleştirimi için çalışmakta olduğunuz firmayı seçmiş firmanız da, proje yöneticisi olarak sizi görevlendirmiştir. Bu bağlamda, aşağıdaki 1 ve 2 numaralı soruları yanıtlayınız.

Soru-1. Sözkonusu hizmet ağını tasarlayıp ilke çizimini tam sayfa üstünde veriniz. Bunu yaparken kurum ağlarının (belediye ve sağlık müdürlüğü), bütünleşik bir fiziksel altyapıyı kullanabileceğini, ancak mantıksal olarak bağımsız olmaları gerektiğini unutmayınız. Çizim üzerinde, tüm sistemlerin adlarına, bağlantıların ve arabirimlerin türleri ile bağlantıların ve alt ağların *IP* adreslerine yer veriniz (10.0.0.0 öbeği kullanılacaktır).

Soru-2. Güvenli iletişim yöntemlerinden "*Pre-Shared Key*" ve "*PKI*" mekanizmalarını kısaca açıklayınız. Güvenli iletişim için hangisini tercih edersiniz? Gerekçenizi ve anahtar uzunluğu tercihinizi açıklayınız.

Soru-3. 2 katmanlı mimari ile 3 katmanlı mimariyi kısaca karşılaştırınız.

Soru-4. *POP* ve *IMAP* protokollerini kısaca açıklayarak aralarındaki farkları belirtiniz.

Soru-5. Aşağıdaki terimleri kısaca açıklayınız:

- SMTP Relay ve Auth*
- SNMP Alert ve Trap*
- HTTP GET ve POST*
- TFTP*
- DNS TTL*

Soru-6. Sayısal imza ve sayısal sertifikayı özlüce açıklayınız.