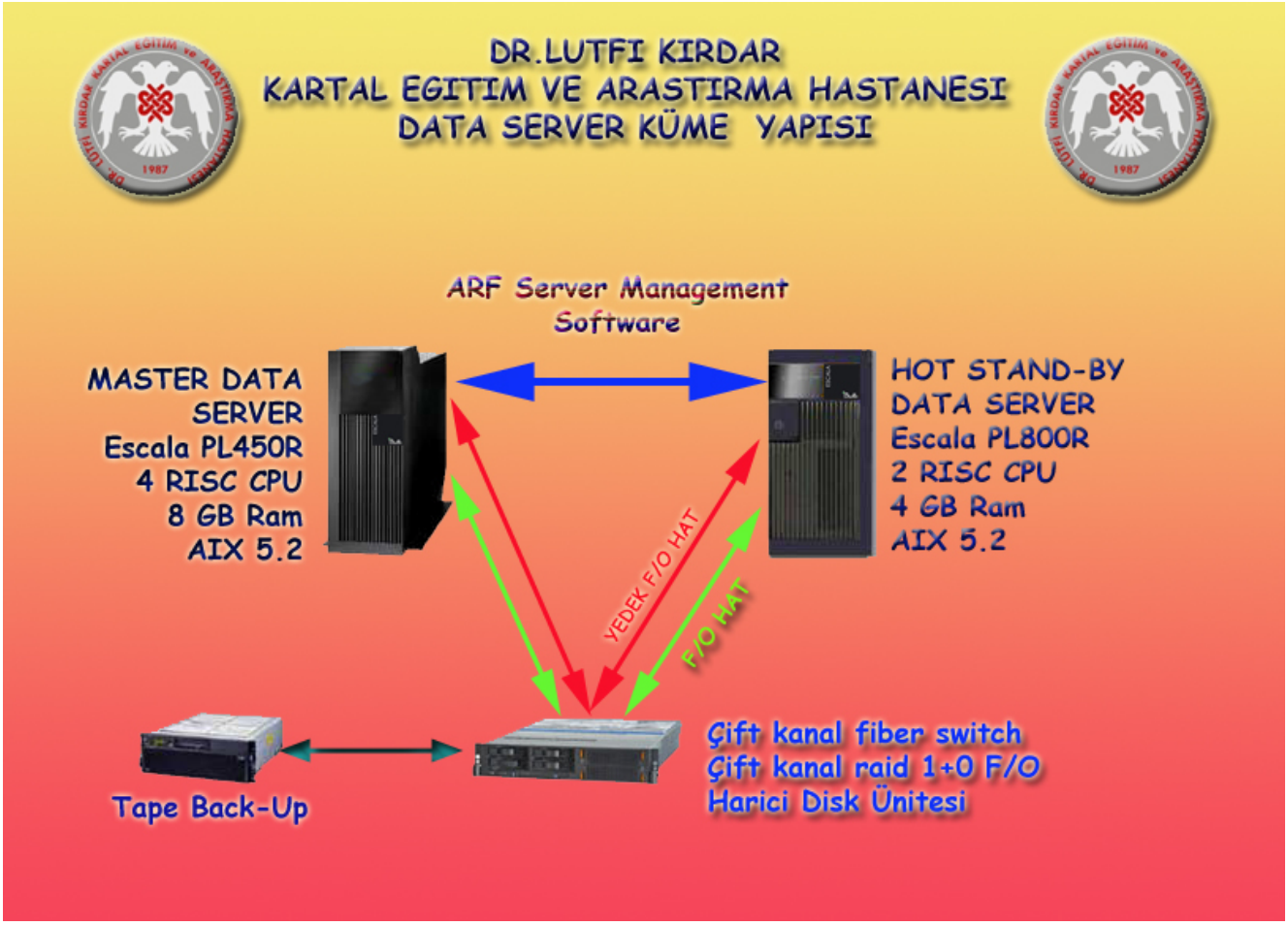
Fatura Birimi Sistemleri



Bu projenin daha anlaşılır olması için öncelikle kısa bir açıklama ihtiyacı duydum:

Kurumsal otomasyon sistemlerinin uygulamasında kullanılan işletilen sistemlerinin başlıca 4 uygulama yöntemi olduğu söylenebilir:

> **main server** (ana sunucu)mimarisi: Bütün uygulamaların bir yada kümelenmiş yapıda olan birbirine bağlı birden fazla sunucu üzerinde doğrudan çalıştırıldığı sistemlerdir. Unix'in önceki sürümlerinde sık kullanılan fakat günümüzde terkedilmeye başlanan bir yöntemdir. Terminaller üzerinde hiç bir data veya uygulama yazılımı bulunmaz. Hatta dammy terminal denilen; sadece ekran, bağlantı ve klavye sistemleri olan basit sistemler kullanılır. Normal PC ler için ise telnet benzeri bir bağlantı sağlayan iletişim yazılımı yeterli olacaktır. Bu sistemde tüm yük doğrudan ana sunucu üzerindedir. Ana sunucuda sorun olduğunda tüm sistem çöktüğünden virüs ve benzeri saldırı açısından güvenli fakat riskli bir uygulamadır.
> **web server** (web sunucusu) mimarisi: .net teknolojisinin geliştirilmesi ile günümüzde oldukça popüler olan bir yöntemdir. Burada temel olarak bir ana sunucu sistemi ile ana sunucudaki veriyi kullanan web uygulama sunucusu bulunmaktadır. Kullanıcılar network, intranet veya internet üzerinden web sunucuna erişir ve yazılımları uzaktan çalıştırmış olurlar. Bu yöntemin en güzel yanlarından biri kullanıcının PC gücü ne olursa olsun internet browser programını çalıştırabildiği sürece kısıtlama yaşamadan sisteme erişebilmesidir. Bu yöntemde web sunucusunun iletişim bant genişliği ve sistem kaynaklarının kullanıcı sayısına ve sistem yüküne göre yeterli olması sağlanmalıdır. Veri kaynağı ve uygulama sunucusu ayrıldığından sistem çökme riski dağıtılmış

olacaktır. Kullanıcıların update sorunu yoktur. Her bağlantıda son duruma erişilir.
application server (uygulama sunucusu) mimarisi: Çalışma mantığı açısından web server mimarisine oldukça benzer yapıdadır. En önemli fark web server da internet browser programının kullanılması bunda ise kendine özel bir yazılımın kullanılmasıdır. Web server uygulamasının hayata geçmesiyle terk edilmeye başlanan bir yöntemdir.
client server (istemci sunucu) mimarisi:Bu yapıda tüm uygulama yükü client yani terminal noktasına, başka bir deyişle kullanıcı bilgisayarına verilmiştir. Ana sunucunun görevi girilen dataların saklanması, isteğe ve uygulamaya göre işlenmesi ve gerektiğinde derlenip iade edilmesidir. Ana sunucu artık sadece veritabanı hizmetlerinin barındırıldığı Database Server rolündedir. Veri alış verişi dışındaki tüm uygulamalar terminal noktasındaki yazılım tarafından yapılır. Yani her terminal kendi başına server gibi davranır. Bu sistemde programların her terminale ayrı ayrı yüklenmesi gerektiğinden yazılım update sorunu da bereberinde gelir. Bunun için genellikle batch file (otomatik sıralı komut dosyası) yardımı ile yazılımlar çalıştırılmadan önce bir küçük file server'a (dosya sunucusu) yönlendirilir ve otomatik güncelleme yapılır. Yazılım çalıştıktan sonra işletme performansı kullanılan terminal sistem ile yaklaşık %50 oranında ilgilidir. Kalan %50 ise veritabanı sunucusunun etkilerine bağlıdır. Yani **iyi bir veritabanı sunucusu + iyi bir terminal sistem = optimal performans** olmak üzere, eşitliğin sol tarafındaki sistemlerin idealize edilmesi beklenir. Kurumlarda iş noktasının gerektirdiği işlem yüküne göre kaynak planlaması yapıldığı takdirde ekonomik ve verimli sonuçlar almak zor değildir.

Fatura birimi sistemlerini neden yeniden düzenledim?

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesinde client server mimarisine göre geliştirilmiş bir işletim sistemi bulunuyor. Yaklaşık 550 aktif kullanıcının hem kendi sistemleri hem de ana sunucu üzerindeki işlem yükü ve gereksinimleri farklı seviyelerde olmaktadır. Son kullanıcı tabir edilen ve rutin işlemleri yürüten kişilerin rahat çalışmaları için asgari şartlardaki PC sistemleri yeterli olmaktadır. Rutin işlemler ve kişisel ihtiyaçlar için P4, 512 MB RAM, 80 GB HDD gibi bir sistem gayet makul olmaktadır.

Fatura birimi denilince olayın rengi oldukça değişmektedir. Sosyal Güvenlik Kurumlarının SGK adı altında birleşmesi ile hastaların %75 gibi bir kesimi tek çatıda toplanmıştır. SGK için her ay rutin olarak ayaktan ve yatan olmak üzere 2 fatura kesilmektedir.
Bu durumda aylık ortalama 3000 SGK lı yatan hasta için ve her hasta başına yaklaşık 20 işlemden 60.000 kaydı barındıran bir yatan hasta faturası hazırlanmaktadır.
Ayaktan SGK hasta sayısı aylık ortalama 90.000 civarında ve her hasta için en az 5 işlem (muayene, tetkik, radyoloji, müdahale v.s.) olduğuna göre 450.000 işlem kaydını içeren bir ayaktan hasta faturası hazırlanmaktadır. Böylesine büyük rakamların derlenip işlenebilmesi için gereken işlem gücü normal PC lerde bulunmadığından verilen raporlar ve listeler için saatlerce, bazen günlerce beklemek gerekiyordu. Bu durum işgücü ve zaman kaybının yanı sıra hata ihtimalini de arttırıyordu.

Client server mimarisi içinde en yüksek verimi almak için gerekli sistem yapısı üzerinde araştırmalar yaparak asgari beklentilerimizi içeren gerçek bir iş istasyonu teknik şartnamesi hazırlığı yaptım ve idarenin sistemleri temin etmesinin ardından kurulumlarını sağladım. Yeni sistemlerin yüksek performansı sayesinde bekleme zamanımızın 3/2 oranında azaldığını tespit ettim. Ayrıca, sistemlerin yüksek kalitede, server mimarisi içinde hazırlanmış olması donanım sorunlarını en az seviyeye indirdiğinden; hizmetin aksamadan devam ettirildiği güvenli bir çalışma ortamı da sağlanmış oldu.