

UZAKTAN EĞİTİMDE SİSTEM ODASI TASARIMI VE İŞLETİLMESİ

Ali Hakan IŞIK

Gazi Üniversitesi
Elektronik-Bilgisayar
Eğitimi Bölümü
ahakan@gazi.edu.tr

**Osman
ÖZKARACA**

Gazi Üniversitesi
Elektronik-Bilgisayar
Eğitimi Bölümü
ozkaraca@gazi.edu.tr

**Abdulkadir
KARACI**

Kastamonu Eğitim
Fakültesi Bilgisayar
ve Öğretim
Teknolojileri
Öğretmenliği bölümü
akaraci@gazi.edu.tr

İnan GÜLER

Gazi Üniversitesi
Elektronik-Bilgisayar
Eğitimi Bölümü
iguler@gazi.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmada Gazi Üniversitesi uzaktan eğitim programlarında kullanılmakta olan sistem odasının ağ topolojisi anlatılmıştır. Bununla beraber, söz konusu sistemin işletilmesi ve işletilmesinde ortaya çıkan sorunlar ve çözüm önerileri hakkında da bilgi verilmiştir. Ticari firma adının öne çıkarılmaması için sistem odasında kullanılan cihazların genel tanımları kullanılmıştır. Çalışmanın uzaktan eğitime başlayacak üniversitelere referans olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan eğitim, Donanım, Tasarım

ABSTRACT

In this study, it has been mentioned about network topology of server room that is currently being used in Gazi University distance learning programs. In addition to this, information will be given about problems and solutions which have arisen while operating the server room. In order not to emphasize the company's commercial name, general descriptions of the server room devices is used in server room. This work is thought to be a reference for the universities that is in the planning stage of distance learning.

KeyWords: Distance learning, Hardware, Design

1. WEB TABANLI UZAKTAN EĞİTİM

Bilişim teknolojilerinin gelişmesiyle beraber internet altyapısının güvenilir, hızlı ve ucuzlaması eğitimde yeni fırsatlar ortaya çıkarmıştır. Bununla beraber eğitim alacak bireylerin farklılıkları, özellikleri ve sayısı ile birlikte mekândan ve zamandan bağımsız eğitim ihtiyacının ortaya çıkması eğitimde yeni teknoloji ve yöntemler kullanmayı gerektirmiştir. Ortaya çıkan yeni teknoloji ve yöntemler çeşitli alanlardaki eğitimlerde kullanılmaya başlanmıştır[1].

Uzaktan eğitim, geleneksel eğitim yöntemlerindeki kısıtlamalar, eğitim alacak bireylerin özellikleri, farklılıkları ve sayılarının artmasıyla ortaya çıkmış, eğitim materyallerinin zamandan ve mekândan bağımsız olarak iletişim teknolojileri aracılığıyla bir

araya getirildiği bir eğitim faaliyetidir. Senkron ve asenkron olarak yürütülmekte olan uzaktan eğitimin çok yakın gelecekte görsel ve işitsel tüm teknolojik gelişmeleri içereceği düşünülmektedir[2].

2. GAZİ ÜNİVERSİTESİ UZAKTAN EĞİTİM PROGRAMLARI

Gazi Üniversitesi, uzaktan eğitime, köklü eğitim anlayışını teknoloji ile birleştirerek ilk olarak 2006-2007 öğretim yılında bilgisayar teknolojileri ve programlama ve işletme bölümü olmak üzere iki ön lisans programı açarak başlamıştır. Gazi Üniversitesinin internete dayalı uzaktan eğitimde Türkiye'nin sayılı yükseköğrenim kurumlarından biri haline getirecek olan atılım süreci bu gün yeni açılan bölümleri ile hızla sürdürülmektedir. Uzaktan eğitim programı 2007-2008 öğretim yılında ilk mezunlarını vermiştir. Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim Programının ders içerikleri, eğitim teknolojileri ile uzmanlarını içeren çalışma grubu tarafından hazırlanmaktadır.

Gazi Üniversitesinde iki önlisans program ile başlayan uzaktan eğitim, önlisans ve yüksek lisans programları ile sürdürülmektedir. Örgün öğretimde verilen ders içeriklerinin, metin, animasyon, video ve ses gibi eğitim araçlarının desteği ile zenginleştirilmesi ile öğretim yönetim sistemi (LMS) üzerinden uzaktan eğitim programımıza kayıtlı öğrencilere eğitim verilmektedir. Dersler internet destekli asenkron (eş-zamanlı olmayan) olarak yürütülmekte olup sohbet ortamları ise özel bir yazılım üzerinden senkron (eş-zamanlı) ve görüntülü olarak sürdürülmektedir. Bunun yanı sıra beyaz tahta uygulaması ile video destekli içerikler kullanılmakta ve ölçme-değerlendirme amaçlı anketler ile öğrencilerin ve öğretim elemanlarının performansları takip edilmektedir.

Öğrencilerin kullanımına sunulan Öğretim Yönetim Sistemi, 7 gün 24 saat öğrencilere açık bir sistemdir ve öğrencilerin bu sistem üzerinden ders içeriklerini ve dersi destekleyici eğitim materyallerini takip edebilmeleri mümkündür. Ayrıca ders danışmanı öğretim elemanları öğrencileri ile gerek mesaj gerek ise forum ve sohbet ortamları sayesinde sürekli etkileşime geçebilmektedirler.

Uzaktan Eğitim kapsamındaki eğitim içerikleri, 14 hafta üzerinden hazırlanmış olup, öğrenciler kayıtlı oldukları programın tüm derslerini dönem boyunca görüntüleyebilmektedirler. Böylelikle görmüş oldukları konular ile ilerleyen haftalarda işleyecekleri konuları önceden inceleme imkânına sahip olmaktadır[3].

3. SİSTEM TOPOLOJİSİ

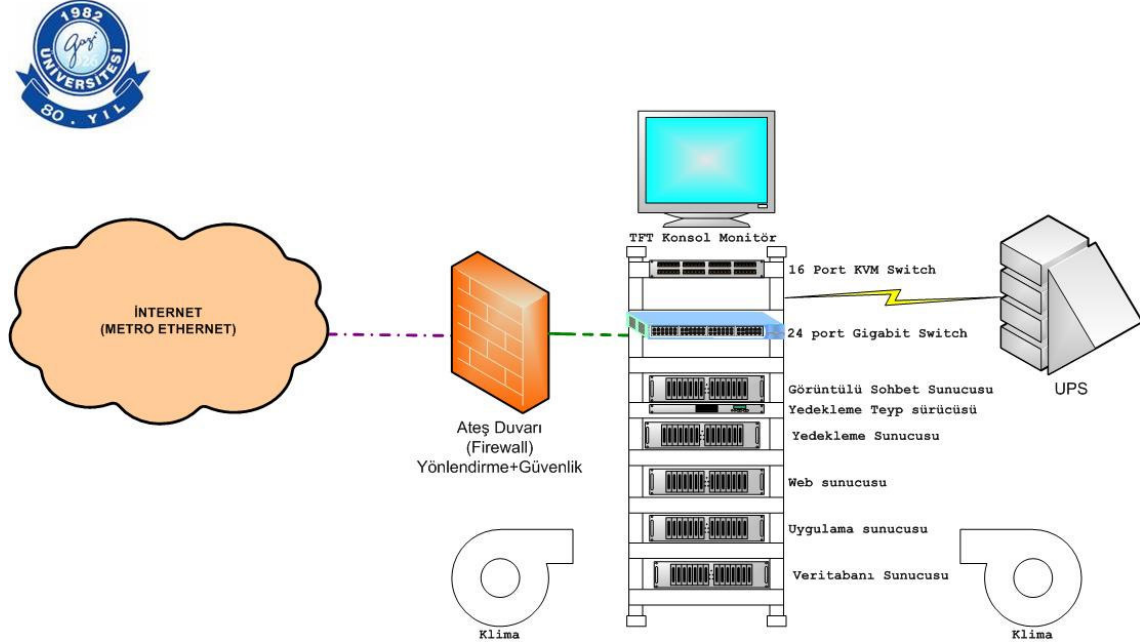
Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim programlarının sunulduğu sistem odasında kullanılan cihazların listesi aşağıdadır;

- Uygulama sunucusu
- Veritabanı Sunucusu
- Web sunucusu
- Görüntülü Sohbet Sunucusu
- Yedekleme Sunucusu

- Yedekleme Teyp sürücüsü
- Gigabit Ethernet Switch
- TFT Konsol Monitör
- Konsol Monitörün Sunuculara bağlanmasını sağlayan Switch(16 Port KVM Switch)
- Ateş duvarı (Firewall)
- UPS(20 KVA)
- Klima(2 adet 15000 14800 but/saat)

Tüm sunuculara bağlantı KVM switch üzerinde gerçekleştirilmektedir. Veritabanı ve yedekleme sunucusu kendi içerisinde ayrı bir yerel alan ağı ile birbirine bağlıdır. Sistemdeki cihazların internete çıkışı yönlendirici(router) yerine ateş duvarıyla sağlanmaktadır. Metro Ethernet servisiyle bağlantı, Türk Telekom tarafından yerel alan ağındaki gerçek IP 'nin ateş duvarı üzerinden sistem odasındaki yerel alan ağına yönlendirilmesi ile sağlanmaktadır.

Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim Sistem Odası



4. SİSTEM GÜVENLİĞİ

İnternet teknolojileri destekli uzaktan eğitim programının internet altyapısı Türk Telekom A.Ş. tarafından verilmekte olan metro ethernet servisi üzerinden çalışmaktadır. Bu bağlantının dış dünyadan izole ve sadece bu uzaktan eğitim programları için kullanılıyor olması ile internet altyapı güvenliği sağlanmaktadır. Çoklu yönlendirici trafik grafiği (MRTG) ile bant genişliği anlık izlenmekte, günlük haftalık ve aylık raporlar ile ilave bant genişliği ihtiyacı hakkında bilgi edinilmekte ve bu şekilde yetersiz bant genişliğinden kaynaklanacak olası sorunların önüne geçilmektedir. Uzaktan eğitim

yönetim sistemi yazılımı, sistem odasında bulunan uygulama ve veritabanı sunucularından çalışmakta böylece İnternet servis sağlayıcılardan kaynaklanacak sorunların önüne geçilmektedir. Dış dünyadan gelecek internet saldırılarına karşı Linux işletim sistemine sahip donanımsal ateş duvarı kullanılmaktadır[4].

5. KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Veritabanı sunucusunda RAID 1 kullanıldığında sistemin yavaşladığı görüldüğünden RAID 0'a geçilmiştir. Windows işletim sisteminin güncelleştirilmesinde SQL Server 2005 ile framework

çatışması olduğundan, veritabanı sunucusu ile uygulama sunucusunun bağlantısı ayrı yerel alan ağı ile sağlanmış ve veritabanı sunucusunun internete çıkışı engellenmiştir. Bu uygulama ile uygulama sunucusu ile veritabanı sunucusunun bağlantısı sistemden ayrıldığından hem hız hem de ek güvenlik sağlanmıştır. Uygulama ve veritabanı sunucusunun ayrılmasıyla sistem performansında da artış sağlanmıştır. Klimaların ayrı ayrı sigortalara bağlanıp ,bir adetinin jeneratöre bağlanmasıyla sıcaklık artışından kaynaklanacak olası sorunların önüne geçilmiştir.

6. SONUÇLAR

Uzaktan eğitim programlarının öneminin gün geçtikçe artması bu alanda bilgi paylaşımının önemini artırmaktadır. Uzaktan eğitime başlamış üniversitelerin tasarım ve işletme sırasında elde ettiği bilgi ve deneyimleri diğer üniversitelerle paylaşmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda çalışmanın uzaktan eğitime başlayacak üniversitelere referans sağladığı gibi, zaman kaybını azaltacağı ve karşılaşılan sorunların yeniden yaşanmasının önüne geçeceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Işık, Ali Hakan, Güler, İnan, “Statistical Study and Data Mining in Distance Learning”, 3rd International Computer & Instructional Technologies Symposium, Trabzon (2009).
- [2] Tornincasa, S. “Great Leap Forward for Distance Learning”, International Workshop on New WEB technologies for collaborative design, learning and training, 2-16 (2003)
- [3] Işık, Ali Hakan, “Solution Offers Directed Towards Encountered Problems In Distance Learning Vocational High Schools”, 1st International 5th National Vocational Schools Of Higher Education Symposium, Konya 3546- 3551 (2009).
- [4] Işık, Ali Hakan, Işık, İmral, Güler, İnan, ”Uzaktan Eğitimde Güvenlik Uygulamaları”, Bilişim Teknolojileri Dergisi,1-3, (2008)