

Bilgisayar Ağları(Networking)

Hüseyin Can ÇAKICI - 13011086

Derya AKÇAKAYA – 13011053

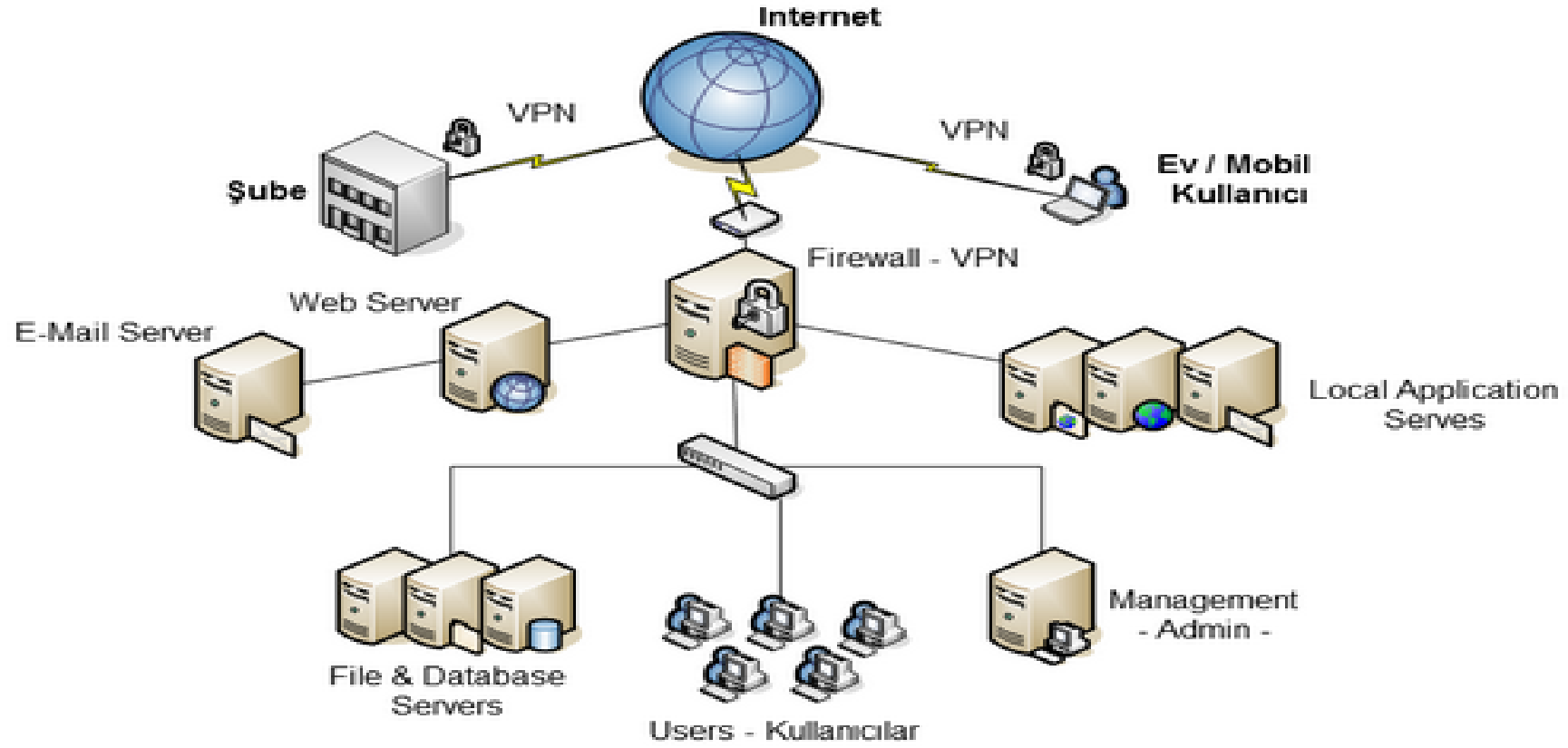
Mesleki Terminoloji-2 Dersi Sunumu

İÇERİK

- Bilgisayar ağı tanımı
- Ağ bağlantı araçları
- Topolojiler
- Ağ kullanım amacı
- Network türleri
- Ağ sisteminin bileşenleri
- Bağlantı ve iletişim elemanları
- Ağ işletim sistemi
- Yardımcı öğütler

BİLGİSAYAR AĞI NEDİR?

- Bilgisayar ağları, bilgi alışverişinin çok hızlı bir şekilde gerçekleştiği ve bilgiye kolay ulaşım sağlayan bir bilgi havuzudur. Bu ortamı oluşturan ve ayakta durmasını sağlayan ağ teknolojilerinin önemi de gün geçtikçe artmaktadır.
- Kısa tanımı; iki ya da daha fazla birbirine bağlı bilgisayar arasında bilgi ve kaynak paylaşımını sağlayan sistemin adıdır.



Bağlantı Araçları

Ağlar üzerinde bilgisayarları birbirine bağlamak için iletim yapılacak verinin miktarına ve biçimine göre değişik bağlantı araçları kullanılabilir. Her bağlantı şeklinin avantajları ve dezavantajları vardır.

Bu yüzden ağ yöneticileri bu bağlantı araçlarının hepsini tanımalı ve bir ağ için en uygun aracı seçebilmelidir. Veri iletim ortamı, sinyallerin bir bilgisayardan çıkıp diğerine giderken takip etmek zorunda olduğu yoldur.

Veri iletim araçları bu yol düşünülerek ikiye ayrılmıştır.

Bağlantı Araçları (devam)

- **Klavuzlu iletim aracı (Guided transmission media)**

Klavuzlu iletim araçları çeşitli kablo şekilleridir. Veri sinyalleri bir noktadan diğerine giderken takip edeceği yol belli olduğu için bunlar klavuzlu olarak isimlendirilir.

- **Klavuzsuz iletim aracı (Unguided transmission media)**

Klavuzsuz araçlarda da sinyaller belli bir yol izler. Fakat bunun bir kabloda olduğu gibi nereden olacağı tam belli değildir. Su ve hava bu araçlara örnek verilebilir.

TOPOLOJİLER

- Yerel ağlarda ağ kablolarının bağlantı düzeni topoloji olarak isimlendirilir. Başlıca üç çeşit topoloji vardır.
- Doğrusal (Bus),
- Halka (Ring)
- Yıldız (Star)

TOPOLOJİLER (devam)

- **1.) Doğrusal(bus) topoloji**

- Bu ağ düzenlemesinde bütün bilgisayarlar doğrusal olarak uzanan bir kabloya bağlanırlar. Kablonun iki ucunda ise sonlandırıcı dirençler yer alır. Günümüzde en çok kullanılan topoloji bus topolojisi.

- **2.) Halka (ring) topolojisi**

- Bu topolojide ağ üzerindeki bilgisayarlar halka şeklinde yer alan bir kablo sayesinde haberleşirler. Bu halka şeklindeki kablo üzerinde veriler tek yönde hareket eder ve halka üzerinde daire çizerler.

- **3.) Yıldız (star) topolojisi**

- Yıldız topolojisinde bütün bilgisayarlar merkezi bir sunucuya direk olarak bağlanırlar. Fakat çoğu zaman direk bağlantı için gereken kablo sayısını azaltmak için yıldız topolojisi biraz değiştirilerek arada Hub ismi verilen cihazlar kullanılır.

Temel kullanım amacı

- Veri kaynaklarını paylaşmak ve iletişim kurmaktır. Bunun yanında çevre bilimlerini paylaşmak ve uygulamaları ortak kullanmaktır. Veri paylaşımı bir dosya veya program paylaşmak, iletişim kurmak mail atmak vb. Çevre bilimleri diye kastedilen de örneğin yazıcı paylaşımıdır.
- Kullanım amacına göre bilgisayar ağları:
- Özel, eğitim, ulusal olarak ve halka açık olarak sıralanabilir.

AĞ (NETWORK) TÜRLERİ

- LAN(Local Area Newtorks)

Yerel ağ sistemidir. Bir kurum veya kuruluştta, bir oda içerisinde; bir veya birkaç bina arasında Ethernet kartları, kablo ve sonlayıcı veya Hub ile oluşturulan ağ sistemidir.

- PEER-TO-PEER NETWORK

Bu tamamen yerel ağ sistemi içerisinde yer alan bir ağ yapısı biçimidir. Bilgisayarların bir grup içerisinde birbirini görmesi ve kaynakları paylaşması esasına dayanır. Windows98/Me, Nowell, Lansmart gibi işletim sistemi yada doğrudan ağ yönetimi yazılımlarınca iletişimi düzenlenir.

AĞ (NETWORK) TÜRLERİ (devam)

- MAN (Metropolitan /Middle Area Network)

Orta ölçekli ağ sistemidir. Bir kampus içerisinde veya şehir içerisinde yönlendirme, güçlendirme ve doğrulama işlemleri için yardımcı ağ aygıtlarına gereksinim duyar; bünyesinde birden çok LAN sistemi barındıran ve birbirine bağlayan ağ sistemidir. Bunlara en güzel örnek, İtranet sistemidir.

- WAN(Wide Area Newtorks)

Geniş kapsamlı ağ sistemidir. Birden fazla MAN sistemini birbirine bağlayan veya doğrudan dışarıdan modemler yardımıyla bağlanılarak, ağa bağlanılabilen sistemlerdir. Bu sisteme en güzel örneği İnternet teşkil eder.

AĞ SİSTEMİNİN BİLEŞENLERİ

- **Bilgisayar** : Bir ağ sistemi en az bir SERVER (Sunucu) ve buna bağlı olarak CLIENT (İstemci)'lerden oluşur. Sunucuların belli noktalara (NOD) yerleştirilerek en üstte başka bir sunucuya bağlanmasıyla, geniş tabanlı bir bağlantı sistemi oluşturulabilmektedir.

Bağlantı ve İletişim Elemanları

- **Ethernet : (Network Interface Card - NIC)** : Yerel ağların oluşturulmasında veri alışverişini yöneten ve gerçekleştiren elemanlardır. Teknolojileri 100 Megabit veri transferi yapabilecek kapasiteye kadar çıkmıştır. PCI veya ISA yuvalara takılan bu kartların kablo bağlantıları BNC ya da RJ45 konnektörleri ile yapılabilmekte; yani iki tip kablo ile kullanılabilmektedirler.

Bağlantı ve İletişim Elemanları(devam)

- **Kablolar** : Yaygın olarak TwistedPair (UTP) yada Koaksiyel (BNC) kablo kullanılmaktadır.
- **Hub** : TwistedPair kablo ve RJ45 konnektörlerle oluşturulan ağ sistemlerinde, ağın temel dağıtım elemanıdır.
- **Switch** : Hub gibi dağıtım elemanı olup, veri anahtarlama ve iletinin güçlendirilmesini sağlar.
- **Gateway** : Haberleşme kontrolünü üstlenen ağ geçididir. Ağa giren ve çıkan tüm veriler bu aygıttan geçerler.

Bağlantı ve İletişim Elemanları(devam)

- **Repeaters** : Bir repeater kablodaki sinyali yükseltir ve erişim mesafesini uzatır. Data transferi için ek bir yazılıma ihtiyaç duymaz. Hiç beklemeye gerek kalmadan, giriş sinyalini yükseltilmiş olarak çıkışa verir. Ayrıca bazı repeaterler gürültüler için filtrasyon görevi de yaparlar.
- **Bridges** : Bridge'ler repeaterlere göre daha akıllı cihazlardır. Aynı ya da farklı topolojiler kullanan iki network'ü, data-link seviyesinde birbirine bağlar. Basit olarak, bir server'a iki ayrı sınıftan network kartı takmak suretiyle bir bridge yapılabilir. Örneğin, bir server'a aynı anda hem ethernet hem de token-ring kartla kurulan network kullanıcıları, her iki topolojideki bilgisayarlarla iletişim kurabilirler. Ayrıca bir server'a aynı tip iki ethernet kart takılarak da geniş bir LAN'ı iki parçaya ayırarak, daha basit bir yapı elde edilebilir. Bu yolla da bir bridge yapılmış olur.

Bağlantı ve İletişim Elemanları(devam)

- **Routers:** Routerlar Repeaterlerden bir üst seviyede işlem yapar. Bu seviye IPX'inde çalıştığı network seviyesidir. IPX'ler, routerler ile ilgili emir ve talimatları da içerirler. Bir Novel Netware Server, iki ya da daha fazla network interface kartını otomatik olarak kullanabilir. Bir routerin Bridge'den farkı, paket içindeki LAN adreslerini ve Workstation adreslerinin her ikisini de okur ve kullanır. Bridge'ler sadece kendilerine bağlı Workstationların adresleri hakkında bilgi sahibi iken Routerler hem Workstation hem de diğer LAN adresleri hakkında bilgi sahibi olmalıdırlar. Aksi halde, en doğru route bilgisini tespit etmeleri mümkün olamazdı.
- **Modem:** Uzak ağ sistemlerine erişimi çevirmeli ağ, (Dialup Networking) erişimini sağlayan aygıttır. Modem (MOdulation DEModulation) temel olarak Analog veriyi Digital'e, Digital veriyi Analog'a çevirerek, telefon hatları ile iletilmesini sağlar.

Modemler(devam)

- Modemler bilgisayara bağlanma biçimi olarak iki türdür.
- **Harici Modemler(External)** : Bilgisayara COM portlarını kullanarak takılan bu tip modemler, genişleme yuvası problemi yaşanan kasalar için idealdir. Baskı devrelerde yaşanabilen eleman yetiştirme problemleri bunlarda daha az olduğundan, hata doğrulama ve parazit engelleme gibi özellikleri barındırabilmekte; bu özellikleriyle de hat kopmaları bu modemlerde daha az yaşanmaktadır.
- **Dahili (Internal) Modemler:** Doğrudan ana kart üzerine ISA ve PCI slotlara takılan bu modemler, yazılımla veri yolu üzerine açılan COM3 veya COM4 iletişim kanalını kullanarak haberleşirler. Modülasyon işlemlerinin bir kısmını üzerlerindeki chipler yerine aygıt sürücüsü yazılımlarıyla yapan modeller daha ucuzdur.
- Modemler, iletişim standartlarını ve iletişim komutlarını içeren chip setlerine sahiptirler. Bu chip setlerinden Hyes, Rockwell, Motorola en yaygın olanlarıdır.
- Modemler veri iletim kapasitelerine göre değerlendirilirler. Bu nedenle daha yüksek değere sahip olanlar her zaman tercih edilenlerdir. Günümüzde 56K lık modemler yaygın olarak kullanılmaktadır.

Ağ İşletim Sistemi Nedir?

- Ağ İşletim Sistemi (NOS) ağ üzerinde bilgisayarların ve diğer ekipmanların birbirleri arasında veri alıp göndermelerini sağlarlar..

Ağ İçin Yardımcı Öğütler

- Ethernet standartları geçerli bir ağın oluşturulma şeklini belirler. Unutulmaması gereken eğer kurulumunuz standartlara uygunsa ağınız çalışacaktır. Burada probleme neden olacak belli başlı birkaç şey, yanlış kablolama, kablo uzunluğunun sınırı geçmesi ve fazla kullanıcının bulunmasıdır.

Üç Önemli Husus

-

Kablolama

Yanlis kalite veya tipteki kablolama heberlesmeyi güçleştirir.

Baglanti Sayisi

Switch ile parçalara ayrilmamis ağteki çok fazla sayidaki hub veya çalışma grubundaki çok fazla sayidaki baglanti sik sik çakismalara ve hatalara neden olacaktır.

Mesafe

ethernet standartlarinin göre daha uzun mesafelere çıkan baglantilar ağün çökmesine neden olan zamanlama problemlerine neden olur.

Kaynakça

- <http://www.ipek.com.tr/Yararli-Bilgiler/Network-Sistemleri/b,123-Ag-Network-Nedir.html>
- <http://www.meslekciyiz.com/elektrik-elektronik-teknolojisi-megep-modulleri/1146-ag-yapilari-dersi-megep-modulleri.html>
- <https://www.gsl.com.tr/enduumlstriyel-a287-youmlnetimi-yaz305l305mlar305-ne-kurduysan-onu-goumlrebilmek.html>
- <http://slideplayer.biz.tr/slide/10487230/>
- <http://www.bilgisayarnedir.com/bilgisayar-aglari.html>

TEŞEKKÜRLER...