



08225 AĞ TEMELLERİ

Elbistan Meslek Yüksek Okulu
2015 – 2016 Güz Yarıyılı

08225 AĐ TEMELLERİ

KATMANLAR, PROTOKOLLER, ARAYÜZLER

4. Hafta



OSI modeli
sıradüzensel 7
katmandan oluşur.

- OSI modeli hala geliştirilmekte olmasına rağmen satıcılar ve standart organizasyonları tarafından kullanılmaktadır.

08225 AĞ TEMELLERİ

4. Hafta

KATMANLAR, PROTOKOLLER, ARAYÜZLER



Her katman bir OSI bilgisayar ağı fonksiyonunu yerine getirir.

- Bir üst düzey, altındaki bir alt düzeyden istekte bulunur.
- İletişim noktadan noktaya (peer-to-peer) dayalı yapılıdır.



PROTOKOLLER

- Üreticiler değişik aktarım metodları kullanarak çok sayıda aygıt geliştirdikleri için iletişim standartları endüstrinin en büyük problemi durumuna gelmiştir.
- Herkes standartlaşmış aktarım yöntemleri konusunda hemfikirdir.
- Burada gereksinim duyulan, iletişim protokolleri olarakta bilinen bazı genel antlaşmalardır.



PROTOKOLLER NEDİR ?

- Protokol kelimesinin anlamı diplomasi, görgü demektir.
- Sıra ile sırası gelen işlerin yapılması anlamına gelir.
- İletişim alanında da protokolün benzer bir anlamı vardır.



İLETİŞİM PROTOKOLÜ

- Aygıtlar arasında iletişimi kurmak, bakımını yapmak (hata takibi) , iletişimi kesmek anlamlarına gelen sıralı işleri yapmakla sorumlu yordamlar topluluğudur.
- Sıra ile sırası gelen işlerin yapılması anlamına gelir.
- İletişim alanında da protokolün benzer bir anlamı vardır.



İLETİŞİM PROTOKOLÜ

- Aygıtların ağa fiziksel olarak nasıl bağlanacağı (cable, connector)
- Aktarım sırasında verinin nasıl paketleneyeceği (TCP, UDP)
- ALICI Aygıtların göndericileri nasıl bilgilendireceği (IP, MAC)

Tüm bu işlemlere Handshaking denir.



İLETİŞİM PROTOKOLÜ KISACA

- Etkin olarak iletişim yapmak için üzerinde karşılıklı anlaşılan makinelerin üzerinden, bir diğerine ulaşmada gereksinim duyduğu yardımcı nitelikli kurallar kümesidir.
- Her protokole üreticisi tarafından bir isim verilir.
 - X.12 şirketlerin fatura sipariş gibi form tabanlı belgelerini EDI Elektronik Data değişimi Protokolü
 - X.25 Paket anahtarlamsı kullanan termineller için arayüz protokolü
 - TCP/IP Ađ iletişimi için endüstri standardı protokolü



OSI – OPEN SYSTEM INTERCONNECTION

- OSI modelinin katmanları, uygun katmanlara arayüz oluşturmak için tasarlanmıştır.
- Her katman diğer katmanlardan bağımsız belirgin işlevleri tanımlamaktadır.
- OSI nin gelişi her türden bilgisayarın birbirleriyle iletişim sorununa çözüm olmuştur.
- OSI yedi katmandan oluşur.

08225 AĞ TEMELLERİ

KATMANLAR, PROTOKOLLER, ARAYÜZLER

4. Hafta



OSI – OPEN SYSTEM INTERCONNECTION





OSI – UYGULAMA KATMANI(APPLICATION)

- Kullanıcıya en yakın katmandır. Uygulamalar burada yer alır.
 - Genel uygulama hizmetleri : Konuşmanın türü, konuşmanın yapısını işleme, koşut zaman ve iyileştirme, denetim gibi protokolleride üretirler.
 - Özel uygulama hizmetleri : Kullanıcı bilgi değişimi protokollerini içine alır. Özel tek bir iletişim veya uluslar arası standartları içine alır. (X.400 ileti, X.500 Directory gibi)
 - Kullanıcı elementi : Kullanıcı uygulamalarının en son noktasını sunar. (son kaynaklanma – uzaklık noktası)



OSI – UYGULAMA KATMANI(APPLICATION)

- Uygulama katmanı doğrudan kullanıcıya dönük sunum üretir.
 - Ađ işletim sistemi ve uygulama programlarının tümü,
 - Dosya paylaşımı, e-posta, veri tabanı yönetimi

Kullanıcıya dönük çıktı üreten her şey burada yer alır.



OSI – SUNUM KATMANI(PRESANTATION)

- Veri Akımı sunu protokollerini üretir.
- Bilgisayar ağında bilginin tanımlanmasına ve izlerinin bakımının yapılmasına izin verir.
 - Bu katman veri biçiminden, oturum katmanından uygulama katmanına veri dönüştürmekten sorumludur.
 - Diğer işlevleri ise veri dönüştürme ve veri sıkıştırmadır. İşletim sistemi buna bir örnektir.



OSI – OTURUM KATMANI(SESSION)

- Birbirleriyle bağlantı kuran iki bilgisayarın birbirini fark ettiği katmandır.
- Taşıma katmanından veri alıp sunum katmanına iletmekten sorumludur. Bu katmanın görevleri arasında;
 - Hata ve diyalog denetimi RPC çağrılarıdır.
 - Bu katmanda yakalanan hatalar, iletişim ortamı hatları değil daha üst düzey hatalardır. Örn: yazıcı da kağıt yok, disk yetersiz gibi.



OSI – TAŞIMA KATMANI(TRANSPORT)

- İki düğüm arasında uçtan uca denetimi sağlayan katmandır.
- Bu katman güvenilir dağıtımdan sorumludur.
 - Farklı bilgisayarlardan oluşan ağlar değişik taşıma protokolleri kullanabilirler. En yaygın olanı TCP/IP protokolüdür.
 - Taşıma katmanının işlevini yerine getiren yazılımlar, Netbios, IPX, Named Pipes yazılımlarıdır.



OSI – (BİLGİSAYAR) AĞI KATMANI (NETWORK)

- İki düğüm arasında denetim üreten katmandır.
- Bu katman bilgiyi (veri) ağa yerleştirmekten sorumludur.
 - Ağ adresi atama, çiftleme, eşleme, ileti birimlerini öbekleme, ve dilimleme veri birimlerine sıra numarası verme, Anahtarlama ve yol belirleme, yerel akış denetimi, birikme denetimi, hata iyileştirme fonksiyonlarının çalıştığı katmandır.



OSI – VERİ BAĞI KATMANI (DATA LINK)

- Tek bir veri bağı üzerinde veri aktarımı üreten katmandır.
- Veri bağını üreten hizmetleri destekler. Bunlar ;
 - Bağın bir ucundan diğerine veri taşıma, veri bağını etkin duruma geçirme (activation), etken durumdan alma (deactivation), veri bağı hata yakalama (error dedection), Şeffaf veri akışı (transparent), veri bağı hata iyileştirme ve uyarma (messaging).



OSI – FİZİKSEL KATMAN (PHYSICAL)

- OSI Modelinin en alt katmanıdır. Ağın fiziksel gerçekleştiriminden sorumludur.
- Ağın fiziksel kulumu, bakımı, bağlanması ve ayrılması için gerekli elektirksel karakteristikleri ve sinyalleri tanımlar.
 - Gerçek kablolama ve bilginin konulması ve alınmasının yapıldığı katmandır. Bağlayıcı tipi (connector), bağlantı ortamı (CAT, Fiber) ve bant genişliğidir.
 - Fiziksel katmandaki en yaygın standart RS232C (kablo ve sinyalleşme standardıdır).



TCP/IP – Transmission Control Protocol / Internet Protokol

- Bilgisayarlar arası iletişimin tabi ki en büyük sorunu kendi iletişim yöntemlerini belirleyen satıcılardır.
- Farklı satıcılar farklı format ve veri değişimi protokolleri kullanırlar.
- Bu durumda bilgisayar ağını kullanan kişiler, hem donanım hemde yazılım açısından çok pahalı maliyet ve zaman kaybı ile karşı karşıya kalırlar.



TCP/IP – Transmission Control Protocol / Internet Protokol

- Bilgisayar kullanıcıları için yegane çözüm tek bir protokol ortamını kullanmalarıdır. Bunun temelde iki yararı olacaktır ;
 - 1- Standartlar çok geniş kullanım alanları ile satıcılara yön verirler.
 - 2- Müşteriler standartlara uygun üretilmiş üretilmiş ürünleri isterler.
- Tartışmalar sonucunda tek bir standardın yeterli olmayacağı sonucu ortaya çıkmaktadır.
- Fonksiyonları bir kısmı yazılımlara (e-posta) özel de olsa, çoğu yine uygulamaya bağlı olarak genel fonksiyonlardır. (istemci – Sunucu etkileşimi gibi)



TCP/IP – Transmission Control Protocol / Internet Protokol

- İletişim mimarisini gerçekleştirmek için iki protokol sunulmuştur.
 - 1- TCP/IP
 - 2- OSI
- TCP/IP en yaygın kullanılanıdır. Özellikle LAN uygulamalarında yer alır.
- İletişim mimarisinin interoperable (iç işlem yapılabilirliği) yani iletişim görevlerini yapabilmesi esastır.

08225 AĐ TEMELLERİ



DEVAMI HAFTAYA

Akış kontrol mekanizmaları.